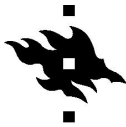


KITARAVAHVISTIMIEN DIGITAALIMALLINNUS PUTKITEKNOLOGIAN KORVAAJANA

Näkökulmia vahvistinteknologian kehitykseen ja vastaanottoon

Hannu Kaitila
Pro gradu -tutkielma
Helsingin yliopisto
Filosofian, historian, kulttuurin ja
taiteiden tutkimuksen laitos
Musiikkitiede
Toukokuu 2018



HELSINGIN YLIOPISTO
HELSINGFORS UNIVERSITET
UNIVERSITY OF HELSINKI

Tiedekunta/Osasto – Fakultet/Sektion – Faculty Humanistinen		Laitos – Institution – Department Filosofian, historian, kulttuurin ja taiteiden tutkimuksen laitos	
Tekijä – Författare – Author Hannu Kaitila			
Työn nimi – Arbetets titel – Title Kitaravahvistimien digitaalimallinnus putkitekniologian korvaajana – Näkökulmia vahvistintekniologian kehitykseen ja vastaanottoon			
Oppiaine – Läroämne – Subject Musiikkitiede			
Työn laji – Arbetets art – Level Pro gradu -tutkielma		Aika – Datum – Month and year Toukokuu 2018	Sivumäärä– Sidoantal – Number of pages 84 s. + 2 liitettä
<p>Tiivistelmä – Referat – Abstract</p> <p>Tämä tutkielma on tapaustutkimuksellinen lähestyminen musiikkitekniologian kehitykseen ja sen vaikutuksiin populaarimusiikissa. Tutkielma käsittelee kitaravahvistimien mallinnustekniologiaa sekä teknologiusten toteutusten, historian, vastaanoton että käyttökokemusten näkökulmasta. Suosituimmat kitaravahvistimet on toteutettu pitkälti putkitekniologialla. Digitaalimallinnuksilla on toistaiseksi pyritty lähinnä toisintamaan perinteisempiä sointi-ihanteita mallintamalla suosittuja vahvistimia. Ensimmäiset digitaalitekniologiaa hyödyntävät vahvistimet, kitaraprosessorit sekä liitännäiset tulivat markkinoille 1990-luvulla, ja näiden osuus musiikkituotannossa on lisääntynyt kasvavassa määrin muun muassa taloudellisista ja käytännöllisistä syistä.</p> <p>Tekniologian ja kehityksen näkökulmasta lähtien on käytetty alan tutkimuskirjallisuutta. Vastaanoton analyysin osalta aineistona on käytetty muusikoille ja harrastajille suunnattuja lehtiartikkeluja ja internetkeskustelua 2000-luvun taitteesta, sekä vuosina 2017–2018 tehtyjä musiikkiammattilaisten haastatteluja. Analyysissä on sovellettu sisällönanalyysin menetelmiä, ja hyödynnetty pääasiassa kvalitatiivista, mutta soveltuville osin myös kvantitatiivista analyysia. Digitaalitekniologian ja vanhemman analogitekniologian välisistä eroista käytävää keskustelua on tarkasteltu sekä käyttäjien mielipiteiden valossa, että tutkimuskirjallisuutta hyödyntäen.</p> <p>Analyysin tulokset kertovat siitä, kuinka eri teknologioiden suosimiseen liittyy useita syitä teknofobiasta uuden tekniologian ihannoituihin, sekä kitaristien sointi-ihanteiden konservatiivisuudesta musiikkiammatin ylläpitämisen haasteisiin. Uudempi tekniologia vaikuttaa aina omalta osaltaan uusien sointi-ihanteiden ja musiikillisten käytäntöjen syntyyn. Laajemman kehityksen kontekstissa digitaalitekniologia samaan aikaan demokratisoi että homogenisoi populaarimusiikin muokkaantumista, kun laitteiden esiasetukset tulevat yhä useampien käyttäjien saataville.</p> <p>Noin 20 vuoden takaiset musiikkilehdistön laitearviot ja käyttäjien käymät internetkeskustelut eivät ole suoraan verrattavissa myöhemmin tehtyihin haastatteluihin. Tuloksia vertaamalla voidaan silti nähdä, että vaikka digitaalimallinnukset ovat kehittyneet huomattavasti niiden ensimmäisistä toteutuksista saakka, myös analogitekniologialla on yhä vahva kannattajakuntansa. Eri musiikkitekniologioiden suosimisen taustalla on siten nähtävissä eräänlainen arvojärjestelmä, joka ei ole suoraan palautettavissa ainakaan niin sanottuun kovaan teknologiseen determinismiin. Musiikkitieteellisyydessä on havaittavissa laitevalmistajien, median ja muusikoiden symbioosi, joka ruokkii populaarimusiikin kehitystä yhä suuremman kulutuksen suuntaan.</p>			
Avainsanat – Nyckelord – Keywords Kitaravahvistimet, vahvistinmallinnus, digitaalimallinnus, musiikkitekniologian kehitys, käyttökokemukset			
Säilytyspaikka – Förvaringställe – Where deposited Helsingin yliopiston kirjasto, keskustakampuksen kirjasto			
Muita tietoja – Övriga uppgifter – Additional information			

SISÄLLYS

1. Johdanto	1
2. Tutkimuksen taustateoriat ja -käsitteet	5
3. Digitaalimallinnuksen toimintaperiaatteet	9
3.1 Digitaalinen signaalinkäsittely	9
3.2 Epälineaarinen särö ja vahvistus	11
3.3 Konvoluutio	14
4. Putkivahvistimista ja syntetisaattoreista vahvistinmallinnukseen	15
4.1 Varhaiset mallintavat laitteet	17
4.2 Line 6 -yhtiö ja Pod	18
4.3 Uudemmat mallintavat laitteet ja niiden kehitys	21
5. Metodologia ja analyysit	26
5.1 Musiikkialan lehdistö ja laitearviot	27
5.2 Internetkeskustelun analyysi	30
5.3 Musiikkialan ammattilaisten haastattelut	35
5.3.1 Digitaalimallinnusten tuomat hyödyt	36
5.3.2 Digitaalimallinnusten soinnilliset puutteet	38
5.3.3 Vaikutukset soittotekniikkaan ja -tuntumaan	43
5.3.4 Mallinnusten ja sointi-ihanteiden kehitys	46
5.3.5 Ikä, musiikkigenre ja teknologinen determinismi	
laitevalintoja ohjaavina tekijöinä	50
5.3.6 Erot suhtautumisessa laitteisiin	52
5.3.7 Mallinnusten käyttö äänityksissä	54
5.3.8 Kehitys live-soinnin kontekstissa	57
5.3.9 Vahvistin- ja mallinnusteknologian kehitys ja	
mallinnukset putkiteknologian korvaajana	59
5.3.10 Arvottavien käsitteiden tarkastelua	63
6. Tutkimustulokset, analyysien yhteenveto ja johtopäätökset	74
Lähteet	81
Liite 1	85
Liite 2	86

1. Johdanto

Tutkielman aiheena on kitaravahvistimien digitaalimallinnus, joka on kehittynyt nopeaa vauhtia tutkimuksen ja tuotekehityksen myötä. Sen on mahdollistanut ennen kaikkea laitteiden prosessointitehon kasvu sekä yhä kehittyneemmät algoritmit. Vahvistinmallinnuksilla tarkoitetaan tässä yhteydessä tekniikkaa, jonka avulla haluttujen putkivahvistimien sointuja pyritään jäljittelemään analogisin ja digitaalisin keinoin, ja digitaalimallinnusten ensimmäiset kaupalliset toteutukset tulivat markkinoille 1990-luvun puolivälissä. Tutkimukseni tavoitteena on selvittää keskeisimpiä argumentteja digitaalimallinnusten puolesta ja mallinnusteknologiaa vastaan, sekä tutkia miten tämä teknologia on otettu käyttäjien sekä alan ammattilaisten keskuudessa vastaan. Tutkimusmenetelminä käytän internetkeskustelun ja laitearvioiden analyysia sekä musiikkialan ammattilaisten haastatteluja. Tutkimuksen ulkopuolelle on rajattu äänen digitaalinen säröyttäminen muussa kuin sähkökitaran äänitys- ja äänentoistotarkoituksessa. Kitaramallinnukseen liittyy myös jo 1970-luvulta asti kehitetyt kitarasyntetisaattorit, joilla ei ole pyritty mallintamaan putkivahvistinsointia. Myös nämä jäävät tämän tutkimuksen ulkopuolelle.

Digitaalimallinnus putkitekniikan korvaajana on aihe, josta käydään valtavasti keskustelua. Tämän tutkimuksen yhtenä keskeisenä tavoitteena on tuottaa jäsenneltyä tietoa eräänlaisesta kestoaiheesta muusikoiden, muiden musiikkialan ammattilaisten ja harrastajien keskuudessa. Putkitekniikalla toteutettua vahvistinsointia on monien mielestä pidetty parhaimman kuuloisena aina ensimmäisten kitaravahvistimien kehittämisestä saakka, ja putkivahvistimien suosio säilyy edelleen alati digitalisoituvassa maailmassa. Autenttisen putkisoinnin ja digitaalimallinnuksien välinen vastakkainasettelu on jatkunut jo 20 vuotta. Käyttäjien ja valmistajien käymä diskurssi ja dikotomia laitteiden paremmuudesta on suoraa jatkoa 60-luvulta asti käytyyn väittelyyn putkivahvistimien ja puolijohdevahvistimien eroista. Eräänlaista ”putkimielikuvaa” käytetään hyväksi tuotteiden markkinoinnissa antamalla tuotteille nimiä kuten *Tube Screamer*, *Tube Zone* ja *Tube Fusion*. Puolijohde- ja digitaalilaitteet,

mitkä eivät välttämättä sisällä yhtään elektroniputkea, pyritään myymään kuluttajille assosiaation avulla. Digitaalimallinnuksia käytetään musiikkituotannossa kasvavassa määrin, ja ne ovat 2010-luvulla mahdollisesti jo käytetympiä musiikkituotannossa kuin putkivahvistimet. Tämä johtuu muun muassa niiden käytännöllisyydestä ja putkilaitteisiin verrattuna edullisemmasta hintatasosta.

Yksi merkittävimmistä digitaalimallinnuksen hyödyistä on sen tuoma mahdollisuus käyttää samaa laitteistoa useiden vahvistimien ja efektien mallinnukseen. Uuden mallin parametrit tai koodi tarvitsee vain ladata laitteeseen sen sijaan, että jokaista fyysistä laitetta putkivahvistimista mikrofoneihin tarvitsisi asetella ja säätää tarkoituksen mukaan. Etenkin kotistudioissa ja pienimuotoisissa tai kertaluontoisissa äänityssessioissa, joissa pyrkimyksenä on saada aikaan useimpia tyydyttävän laatuista tulosta edullisesti ja taloudellisesti, mallinnuksien avulla säästytään monilta vaivalloisilta analogisen äänityksen tehtäviltä. (Pakarinen & Yeh 2009.)

Tutkimukseni on luonteeltaan laadullinen ja induktiivinen tapaustutkimus, jossa pyrin luomaan selkeää kuvaa uuden ja vanhan teknologian sulautumisesta sekä laitekehityksen tulevaisuudesta. Kokonaisvaltainen tai holistinen selvitys laiteteknologiasta ei ole todennäköisesti mahdollinen eikä myöskään hyödyllisin lähestymistapa, mutta pyrkimyksenä on tuoda esiin eri näkökulmia niin teknologisesta perspektiivistä kuin musiikkialan asiantuntijoiden kannalta. Vahvistinmallinnuksia on tutkittu enimmäkseen teknologisina toteutuksina, joissa teknologian käyttäjien ja kehittäjien mielipiteet, käyttökokemukset, laitteiden markkinointi ja sointi-ihanteet ovat jääneet vähemmälle huomiolle. Tutkijapositioni mainittakoon se, että omaan henkilökohtaista kokemusta eri laiteteknologioista niin äänitys- kuin esitystilanteissa. Pyrkimyksenäni on kuitenkin jättää omat näkemykseni ja kokemukseni laitteista, musiikillisista käytännöistä ja estetiikasta tutkimuksen ulkopuolelle. Lukuisissa eri tutkimussuuntauksissa teknologiaa hyödynnetään onnistuneesti lähinnä käytännön apuvälineenä, mutta käsitteen- ja teorianmuodostusta harvemmin kohdistetaan itse teknologiaan.

Elämme mielenkiintoista aikaa jossa analoginen ja digitaalinen teknologia ovat sulautuneet yhteen, ja teknologian kehittymisen mukanaan tuomia vaikutuksia on syytä tutkia eri näkökulmista. Yleisellä tasolla tutkimus tuottaa tietoa digitalisaation vaikutuksista musiikintekoon sekä mallinnusteknologian kehityksestä. Spesifimmin tutkimus valottaa käyttäjäkokemuksia ja sointi-ihanteita sekä tarkastelee teknologisen determinismin, teknologian kulutuksen ja tuotannon roolia laitevalinnoissa, kitaransoitossa ja kitaraäänityksissä.

Tutkimus sijoittuu ensi kädessä musiikkiteknologian tutkimuksen kenttään, mutta yhtymäkohtia on myös yleisemmän teknologian tutkimuksen (eng. science and technology studies) sekä populaarimusiikin tutkimukseen. Keskeisiä tutkimuskysymyksiä ovat seuraavat: Miten musiikkialan eri ammattilaiset suhtautuvat uuteen teknologiaan? Onko mallinnusteknologia muokannut sointi-ihanteita? Miten digitaalimallinnukset eroavat soinniltaan ja soittotuntumaltaan verrattuna putkilaitteisiin? Vaikka digitaalimallinnukset mahdollistavat teoriassa minkä soinnin tahansa, käytetään niitä pääasiassa jäljittelemään vanhoja sointi-ihanteita. Onko tämä muuttumassa, ja miten autenttisuuden kysymys liittyy tähän? Mitkä asiat vaikuttavat muusikoiden ja musiikkialan ammattilaisten laitevalintoihin? Mitä kaikkea on jo pyritty mallintamaan ja miten kehitys jatkuu? Kestävätkö vanhoilla mallinnuksilla tuotetut äänitykset aikaa? Onko niin, että digitaalinen on jotakin selvästi kuultavissa olevaa, ja missä määrin sitä pyritään välttämään? Onko vielä olemassa jotain, joka ei ole toteutettavissa digitaalisesti? Digitaalisia ja analogisia toteutuksia arvostetaan eri syistä joita pyrin tarkastelemaan tutkielmassani.

Tutkielman toisessa luvussa esittelen tutkimuksessa käytettävää taustakäsitteistöä sekä -teorioita. Vaikka tutkimus on enemmän aineisto- kuin teorialähtöinen, joitain hyödyllisiä käsitteitä voidaan tutkimuksessa kuitenkin hyvin soveltaa. Kolmannessa luvussa käyn läpi vahvistinmallinnuksessa yleisimmin käytettyjä teknologioita ja menetelmiä käyttäen pääasiassa Line 6 -yhtiön toteutuksia esimerkkinä. Neljännessä luvussa tarkastelen mallintavien laitteiden historiaa ensimmäisistä analogisista toteutuksista aina uusimpiin laitteisiin asti. Viidennessä luvussa käyn läpi internet-

keskustelun, laitearvioiden sekä haastattelujen analyysit. Lopuksi sovitan yhteen eri analyysimenetelmien avulla saatuja tuloksia, sekä teen näiden pohjalta havaintoja ja johtopäätöksiä.

2. Tutkimuksen taustateoriat ja -käsitteet

Esittelen tässä lyhyesti joitain digitaali- ja mallinnusteknologiaan liittyviä keskeisiä termejä ja käsitteitä. Kuten johdannossa mainittiin, mallinnus perustuu jonkin tietyn laitteen soinnin jäljittelyyn. Tästä voidaan vielä erottaa *vahvistinsimulaatiot*, *-emulaatiot*, ja *-profiilit*. Simulaatio pyrkii mallintamaan simuloidun kohteen sisäistä tilaa ja toimintaa. Emulaatio pyrkii mallintamaan laitteen ulkoista käyttäytymistä. Profiilit ovat Kemper Profiling Amp -laitteen yhteydessä käytetty termi, sillä laite toimii hieman eri periaatteella kuin useimmat mallintavat. *Liitännäinen* (eng. plugin tai plug-in) on digitaalinen ohjelma tai ohjelmisto, jota käytetään äänisignaalin prosessointiin tietokonepohjaisessa musiikkituotannossa. Liitännäinen on erikseen ladattava tietokoneohjelma, joka toimii vuorovaikutuksessa isäntäsovelluksen kanssa. Musiikkituotannossa isäntäsovellus on digitaalinen äänityöasema (eng. digital audio workstation, DAW), eli tietokoneohjelma, jota käytetään musiikin äänitykseen, editointiin, miksaamiseen ja tuottamiseen.

Yhtenä tutkimuksen tausta-ajatuksista on Mark Katzin (2010) *phonograph effect* -käsite, jota hän käyttää kuvaamaan teknologian aikaansaamia muutoksia musiikissa. Vapaasti suomennettuna fonografiefekti tai fonografivaikutus on Katzin määritelmän mukaan mikä tahansa äänitysteknologian kehityksen ilmentymä, joka voi liittyä niin musiikin kuunteluun, esittämiseen kuin sävellykseen. Esimerkiksi konsertteja halvemmat äänilevyt toivat 1900-luvun alkupuolella musiikin useampien kuuntelijoiden ulottuville, ja mp3-tiedostojen ja musiikin levityksen kehittymisen myötä muutokset niin musiikin tuotannon kuin kuluttamisen kannalta ovat olleet valtavia. Digitaalimallinnus voidaan mielestäni nähdä osana tätä kehitysketjua. Digitaalimallinnus voidaan nähdä niin kutsuttuna disruptiivisena teknologiana (ks. esim. Bower & Clayton 1995) mikä tulee todennäköisesti korvaamaan putkiteknologian tulevaisuudessa, mutta toistaiseksi laitteita käytetään rinnakkain. Steve Jones (1992) tarkastelee sitä, miten teknologian kehityksellä on ollut keskeinen vaikutus populaarimusiikin – erityisesti rock-musiikin – kehitykseen ja uusien sointien syntyyn.

Aiempaa tutkimusta vahvistimien digitaalimallinnuksesta ovat tehneet muun muassa Pakarinen & Yeh (2009), jotka tarkastelevat mallinnusten teknisiä toteutustapoja. Mallinnusmenetelmistä ovat kirjoittaneet lisäksi muun muassa Karjalainen & Pakarinen (2006), Smith (2010) ja Zölzer (2002). Kehitykseen liittyy väistämättä myös historiallinen näkökulma, sillä vaikka vahvistimien digitaalimallinnus on teknologiana vasta hieman yli 20 vuoden ikäinen, sillä on juurensa sekä syntetisaattoreiden että kitaravahvistimien kehitystyössä. Schmidt Horning (2013) on kirjassaan käsitellyt äänitsteknologian kehitystä akustisesta äänityksestä aikaan ennen studioiden digitalisoitumista, ja samaa aihepiiriä käsitellään sähkökitaran kehityksen näkökulmasta André Millardin toimittamassa teoksessa *The Electric Guitar* (2004). Paul Théberge (1997) tarkastelee musiikkiteknologian kehitystä sosiaalisesta ja historiallisesta näkökulmasta. Thébergen mukaan muusikoista on tullut entistä enemmän teknologian kuluttajia, ja muusikot ovat molemminpuolisessa riippuvuussuhteessa valmistajien kanssa. Teknologinen innovaatio ei ole siten vain vastaus muusikoiden tarpeisiin vaan myös ajava voima, jonka kanssa muusikoiden pitää kilpailla. (mts. 4.)

Mallinnuksia voidaan yrittää lähestyä myös kloonin käsitteen kautta. Lassfolk ja Pienimäki (2005) tarkastelevat studiolaitteiden kloonausta, mikä kohdistuu erityisesti putkielektroniikalla ja erilliskomponenteilla varustettuihin laitteisiin. Klooni on teoriassa identtinen kopio laitteesta, mutta taustalla on usein pyrkimys toistaa alkuperäisen laitteen olennaiset piirteet. Gallagher (2012) tarkastelee signaaliketjun eri osien vaikutusta kitarasointiin, ja esittelee lyhyesti myös yleisiä näkemyksiä mallinnusteknologiasta. Evens (2005) tarkastelee filosofisesta näkökulmasta muun muassa analogisen ja digitaalisen teknologian eroja sekä digitoinnin seurauksia.

Timothy D. Taylor (2001) yhdistelee digitaalisen ääniteknologian kehitystä kulttuuriseen kontekstiin, ja pohtii miten ihmiset antavat merkityksiä uusille teknologioille. Teknologinen determinismi on teoria, jonka mukaan teknologian kehitys ohjaa ihmisen ja yhteiskunnan kehitystä. Teoriasta on olemassa eri suuntauksia ja vahvuusasteita. Sekä Katz, Taylor että Oudshoorn & Pinch (2003) ottavat kantaa teknologisen determinismin käsitteeseen. Taylorin (2001) mukaan determinismi ja

kuluttajateoriat on palautettavissa Frankfurtin koulukunnan, kuten Adornon ja Horkheimerin näkemyksiin, joissa teknologinen kehitys nähtiin eräänlaisena "top-down" -mallina. Ajatuksena oli, että erilaiset merkitykset syntyvät teknologian kehittyessä niin, että kuluttaja on ensisijaisesti passiivinen vastaanottaja. Birminghamin koulukunnan työn ansiosta "bottom-up" -malli keräsi pian enemmän kannatusta. Näkemyksen mukaan ihmiset voivat luoda merkityksiä ostamallaan esineillä vaikka olisivatkin manipuloituja hankkimaan niitä. Nämä koulukunnat edustavat kuitenkin tavallaan spektrin ääripäitä. Baudrillardin mukaan dominoiva rakenne on merkitysjärjestelmät, jotka ovat korvanneet varsinaiset tuotteet. (Taylor 2001: 22-23.) Yleisesti ottaen niin sanottu kova determinismi on suurimmaksi osaksi hylätty, ja laitekehityksen ja käyttäjien nähdään toimivan vuorovaikutuksessa keskenään. Käyttäjät ja suunnittelijat vaikuttavat teknologiaan joka vaikuttaa puolestaan takaisin käyttäjiin (ks. Oudshoorn & Pinch 2003). Pyrin yllä mainittujen näkökulmien valossa tarkastelemaan mallinnusteknologiaa ja sen kehityksen aikaansaamia vaikutuksia niin laitevalintoihin kuin sointi-ihanteisiin liittyen.

Koska tutkimuksen asetelmana on induktiivinen tapaustutkimus, liian vahvojen hypoteesien esittäminen etukäteen ei ole tässä tapauksessa hedelmällistä, sillä nämä ohjaisivat todennäköisesti myös tuloksien tulkintaa liiankin vahvasti. Pyrin siksi tutkimuksessani tukeutumaan tässä luvussa mainittuihin teoreettisiin lähtökohtiin ja tulkitsemaan aineistoani niiden valossa. Laadullisessa tutkimuksessa hypoteesit muotoillaan usein tutkimuksen ja analyysin edetessä (Alasuutari 1994: 240). Tutkimukseni on pääasiassa kvalitatiivinen, mutta myös kvantitatiivista otetta sovelletaan siihen soveltuviin osiin. Kvalitatiivisia ja kvantitatiivisia tiedonkeruu- ja analyysimenetelmiä on jo pitkään sovitettu yhteen, eikä niitä nähdä nykyään toisiaan poissulkevinä (Hirsjärvi & Hurme 2008: 21).

Kandidaatintutkielmani (Kaitila 2016) oli tapaustutkimus 1998 markkinoille tulleesta Line 6 Podista, ja tähän aikaan uuden teknologian vastaanotosta. Aiempaa tutkimustani on hyödynnetty osittain tämän tutkielman pohjana. Laitetta voidaan pitää yhtenä merkittävimmistä mallintavista laitteista teknologian silloisen uutuuden sekä laitteen

suuren kaupallisen menestyksen ansiosta. Line 6 Pod on eräänlainen merkkipaalu musiikkiteknologian kehityksessä. Se on verrattavissa esimerkiksi ensimmäiseen Sony Walkmaniin. Aineistona käytin alan lehdistöä sekä internetissä – erityisesti Usenet-keskusteluryhmissä¹ – käytyä keskustelua, ja mielipiteiden tulkinnassa pääasiallisena menetelmänä sovelsin sisällönanalyysia.

¹ Usenet-keskusteluryhmät ovat nykyisiä Internet-foorumeita edeltäneitä Internetin julkisia keskustelu-, tiedotus- ja tiedonvaihtopalstoja. Näiden uutisryhmien käyttö oli vilkkaimmillaan 1990-luvulla.

3. Digitaalimallinnuksen toimintaperiaatteet

Tässä luvussa tarkastellaan yksinkertaisemmissa vahvistinmallintajissa käytettäviä menetelmiä käyttäen esimerkkinä Line 6 Podia. Käyn läpi keskeisimmät mallinnuksissa käytetyt tekniikat kokonaiskuvan luomiseksi. En syvenny mallinnusten matemaattisiin toteutuksiin, sillä tämän tutkimuksen painopiste ei ole insinööritieteissä. Pakarisen ja Yehin (2009) mukaan digitaalimallinnus on teknologiana verrattain tuore ja valmistajien kesken käydään kovaa kilpailua. Tämän vuoksi patenteista löytyy usein jopa paremmin tietoa kuin tieteellisistä julkaisuista.

Vahvistinmallinnuksissa käytettävät toteutukset ovat suurelta osin peräisin sekä kitaravahvistimien että syntetisaattoreiden kehitystyöstä, ja yksi suosituimmista ja yksinkertaisemmista menetelmistä on aallonmuokkaus (eng. waveshaping), joka on kehitetty jo 1960-luvulla (ks. esim. Roads 1979). Kaupallisissa toteutuksissa menetelmää on käytetty muun muassa 1980-luvun puolivälissä markkinoille tulleissa Casion CZ-sarjan syntetisaattoreissa (Russ 2009: 277).

3.1. Digitaalinen signaalinkäsittely

Digitaalinen signaalinkäsittely (eng. digital signal processing) on digitaalisessa muodossa olevien signaalien käsittelyä laskennallisin menetelmin. Analoginen audiosignaali muunnetaan analogi-digitaali- eli A/D-muuntimen (eng. analog/digital converter) avulla digitaalisiksi lukuarvoiksi ja diskreetti aikaiseksi. Diskreetti aikaista digitaalista signaalia voidaan tämän jälkeen muokata eli suodattaa halutulla tavalla. Suodatuksen jälkeen signaali muunnetaan takaisin analogiseen muotoon digitaali-analogi- eli D/A-muuntimen avulla.

Digitaalimallintajissa käytetään digitaaliseen signaalinkäsittelyyn varta vasten suunniteltuja digitaalisia signaaliprosessoreja (eng. digital signal processor, DSP). Tietokoneiden yleissuorittimet ovat optimoitu pääasiassa datan manipulaatioon kun taas

DSP:t ovat optimoitu yksinkertaisten matemaattisten operaatioiden eli yhteen- ja kertolaskun nopeaan suoritukseen. DSP:t ovat siten erityisen tehokkaita esimerkiksi signaalinkäsittelyalgoritmien reaaliaikaisessa prosessoinnissa. Thébergen (1997: 243) mukaan tekniset innovaatiot digitaalisten musiikkilaitteiden tuotannossa ovat tulleet erityisen riippuvaisiksi tietotekniikka-alan tuotteiden kehityksestä ja markkinaosuuksista. Digitaalimallinnusten tarkkuus ja kehitys on tässä mielessä suoraan sidoksissa prosessointitehon ja algoritmien kehitykseen.

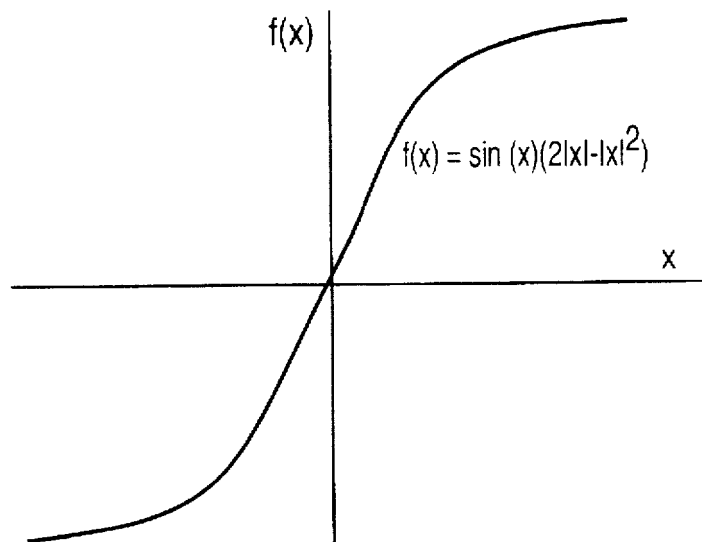
Alkuperäinen Line 6 Pod käytti Texas Instrumentsin TMS57070FFT -prosessoria, ja myöhemmissä versioissa siirryttiin käyttämään tehokkaampia Motorolan 56000 -sarjan prosessoreita. Uusimmissa mallintavissa laitteissa käytetään monesti yhtä tai useampaa SHARC tai TigerSHARC -prosessoria, joiden suorituskyky on moninkertainen varhaisiin suorittimiin verrattuna. Thébergen mukaan mikroprosessorien tuomat mahdollisuudet – niiden laskentateho, tehokkuus, hinta, saatavuus sekä monimutkaisten laiteyhteyksien mahdollistaminen – ovat olleet merkittävässä roolissa jokaisen elektronisen musiikki-instrumentin sukupolven kehityksessä 1970-luvulta tähän päivään. Erilaisissa musiikkilaitteissa käytetään nykyään paljon samoja tietokoneellisuuden tuotteita kuin työasemissa, ja näitä laitteita voidaankin pitää tietokoneina, joissa käyttöjärjestelmät ja sisääntulo- sekä ulosmenopiirit on optimoitu musiikkikäyttöä varten (mts. 59–60.)

Pöytäkoneiden ja kannettavien prosessointitehon ja niissä käytettävien yleissuorittimien tultua riittävän tehokkaiksi kehityksen myötä, myös niillä on voitu pitkään pyörittää digitaalimallinnuksia, esimerkkinä äänitysohjelmien liitännäisohjelmat kuten Line 6:n Pod Farm, IK Multimedian Amplitube, Peaveyn Revalver, Native Instrumentsin Guitar Rig, sekä useat alan harrastajien ja ammattilaisten kehittämät ilmaiset liitännäiset kuten suosittu LePou Amp Sims. DSP:t ovat kuitenkin huomattavasti kustannustehokkaampia erillislaitteissa kuten Pod, ja myös pöytäkoneisiin myydään erillisiä DSP-kortteja jotka omilla suorittimillaan varustettuina eivät rasita tietokoneen omaa prosessoria.

3.2 Epälineaarinen särö ja vahvistus

Putkivahvistimien ominaiseen sointiin vaikuttaa merkittävästi niiden epälineaarisuus. Epälineaarisuudella tarkoitetaan tässä vahvistimen käyttäytymistä tavalla, jolla signaali vahvistuu ja säröytyy poikkeavalla tavalla sisäänmenosignaalista riippuen. Putkivahvistimen toiminnan epälineaarisilla alueilla sen sointi muuttuu merkittävästi, jolloin puhutaan muun muassa signaalin kyllästymisestä eli saturaatiosta (eng. saturation). Saturaatiolla tarkoitetaan tässä yhteydessä laitteen tai komponentin toimintaa alueella, jossa signaali säröytyy. Epälineaarinen vahvistus myös tuottaa usein uusia taajuuskomponentteja, eli harmonista säröä. Harmoniset särökomponentit ovat perustaajuuden kerrannaisia. Tämän vuoksi myös mallinnuksissa käytetään epälineaarista signaalin prosessointia. Haasteena toteutuksissa on signaalin prosessointi niin, että tuloksena on oikean ja halutun kuuloinen mallinnus. Ehkä yksinkertaisin keino tuottaa signaaliin putkenomaista säröä on epälineaarinen siirtofunktio, eli aallonmuokkaus.

Useimmat edullisimmista ja varhaisimmista vahvistinmallintajista kuten Line 6 Pod käyttävät toteutuksissaan sigmafunktiota (kuva 1). Nimi tulee sen muodosta:



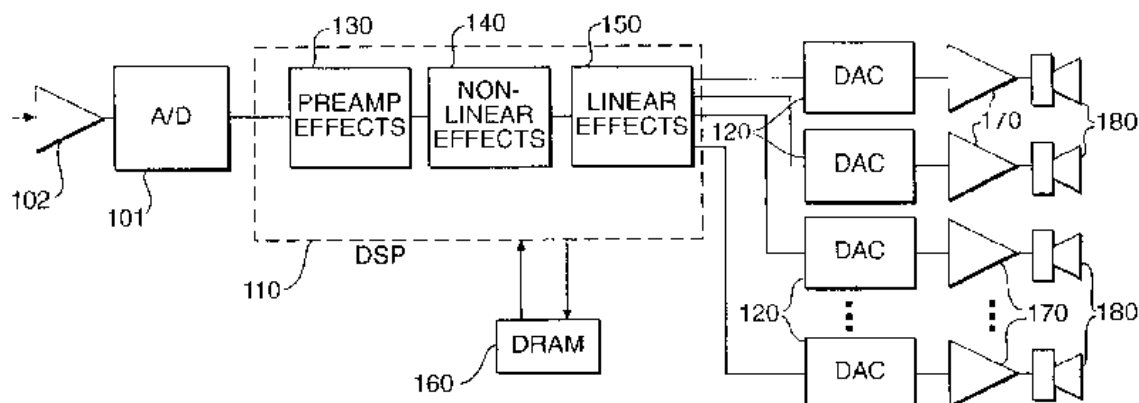
Kuva 1. Epälineaarinen siirtofunktiokuvaaja Michecl Doidicin, Marcus Rylen, Michael Meccan ja Curtis Senfferin 1997 jättämästä patenttihakemuksesta (Doidic ym. 1998).

Kuvaajassa näkyy sisäänmeno- ja ulostulosignaalin välinen suhde, joka saadaan aikaan staattisella matemaattisella funktiolla. Siirtofunktioiden kuvaajissa on tavanomaista, että sisäänmenosignaali kuvataan vaaka-akselilla kun taas ulostulosignaali pystyakselilla. Siirtofunktion muodon muuttaminen muuttaa vastaavasti aaltomuotoa.

Epälineaarisuuden oletetaan tehokkuussyistä olevan staattinen. Tämä ei pidä paikkaansa useimpien vahvistinpiirien osalla, sillä putkivahvistimen toiminta etenkin sen epälineaarisilla alueilla on huomattavasti monimutkaisempaa. Menetelmä tuottaa kuitenkin monien mielestä riittävän lähellä olevan likiarvon, ja tämä on nähtävissä markkinoilla olevien mallintajien määrästä. (Yeh 2009.)

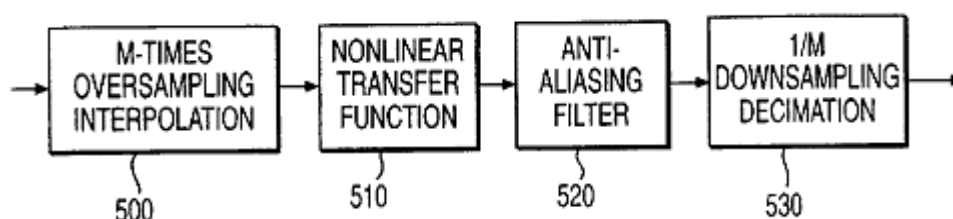
Epälineaarinen prosessointi tuottaa ei-toivottuja epäharmonisia komponentteja ja aiheuttaa aliasoitumista eli laskostumista, jos korkein taajuus ylittää Nyquistin taajuuden eli puolet näytteenottotaajuudesta. Epälineaariset elementit laajentavat usein kaistanleveyttä, ja tämä laajeneminen kasautuu ajan myötä aiheuttaen yhä suurempaa laskostumista. (Smith 2010: 243). Tätä voidaan korjata ylinäytteistykseen (eng. oversampling) avulla, tosin se on laskennallisesti kallista. (Pakarinen & Yeh 2009.) Line 6 Podin toteutuksessa ylinäytteistetty signaali kulkee alipäästösuotimen läpi, joka suodattaa ylinäytteistystä edeltänyttä Nyquist-taajuutta korkeammat taajuudet pois.

Line 6 patentoi 1990-luvun lopulla kitaravahvistimen, joka käytti 31,2 kHz näytteenottotaajuutta signaalin prosessointiin, mutta sisälsi piirin kahdeksankertaista ylinäytteistystä varten (Doidic ym. 1998). 249,6 kHz ylinäytteistykseen avulla laskostuneet särökomponentit voitiin vaimentaa. Line 6 käyttää menetelmästä nimeä TubeTone Modeling, ja sitä on käytetty monissa valmistajan kaupallisesti menestyneissä vahvistinmallintajissa – mukaan lukien Line 6 Pod. (Pakarinen & Yeh 2009.)



Kuva 2. Signaalitien kulku (Doidic ym. 1998).

Kuvassa 2 nähdään signaalin kulkevan eli A/D-muuntimen kautta ensin tyypillisesti kitaran ja esivahvistimen välillä oleville efekteille, kuten kohinaportti, kompressor ja wah-wah. Signaalille suoritetaan ylinäytteistys, siirtofunktio, alipäästösudatus FIR-suotimella ja palautus alkuperäiselle taajuudelle (kuva 3). Seuraavaksi signaali kulkee aikaan perustuvien efektien läpi – kuten viive, kaiku ja chorus – D/A-muuntimelle.



Kuva 3. Lohkokaavio epälineaarista efektiosiesta (Doidic ym. 1998).

Suotimia on olemassa kahta eri tyyppiä: ei-rekursiivinen eli FIR-suodin (eng. Finite Impulse Response) ja rekursiivinen eli IIR-suodin (eng. Infinite Impulse Response). FIR-suodin, toisin kuin IIR-suodin, ei sisällä takaisinkytkentää. FIR-suotimen ulostulo riippuu siis vain sen nykyisestä tai edellisestä sisäänmenosta. FIR-suotimet ovat monimutkaisempi toteuttaa kuin IIR-suotimet ja vaativat enemmän laskentatehoa. Niillä

on kuitenkin mahdollista toteuttaa täysin vaihelineaarinen suodin, eli suodin, jossa kaikki signaalin taajuudet viivästyvät yhtä paljon.

3.3 Konvoluutio

Konvoluutio on signaalinkäsittelyoperaatio, jonka avulla voidaan asettaa jokin aika- tai taajuusalueen rakenne äänisignaaliin (Zölzer 2002: 60). Konvoluutiota sovelletaan kaikumallinnuksissa niin, että laskennalla tai synteettisesti saadaan aikaiseksi approksimaatio jonkin tilan soinnista. Lineaarisissa systeemeissä sitä käytetään kuvaamaan kolmen signaalin suhdetta: sisäänmeno, impulssivaste ja ulostulo. Impulssivaste on järjestelmän vaste silloin, kun sille syötetään yksinkertaisin mahdollinen impulssi.

Konvoluution avulla voidaan kuvata järjestelmää joka on lineaarinen ja aikariippumaton, ja esimerkiksi simuloimaan kaiutinta ja mikrofonia. Kaiutinta mallinnettaessa sen impulssivasteesta otetaan näyte, josta saadaan FIR-suotimen kertoimet. Konvoluutiota on menetelmänä käytetty pitkään signaalinkäsittelyssä ja sen merkitys on kasvanut nopeiden tietokoneiden myötä, jotka mahdollistavat riittävän pitkät vasteajat (mts. 60).

4. Putkivahvistimista ja syntetisaattoreista vahvistinmallinnukseen

Tässä luvussa käydään läpi mallintavien laitteiden kehitystä ensimmäisistä toteutuksista nykypäivään. Tavoitteena on tuoda esiin mallinnusteknologian ja laitekehityksen historiallinen aspekti, jossa laitteet sijoittuvat kontekstiinsa tuotekehittelyn valossa. Digitaalisten instrumenttien laajamittainen kehitys alkoi 1970-luvulla, kun mikroprosessoreita alettiin hyödyntää digitaalisissa syntetisaattoreissa. Tätä seurasi myöhemmin paljon laajempi koko alaa koskeva kehitys, kun prosessorit levisivät muihin soittimiin ja laitteisiin.

Elektroniputki kehitettiin 1900-luvun alussa. John A. Fleming keksi 1904 ensimmäisenä diodiputken, eli putken joka sisälsi katodin ja anodin. Diodiputkea voitiin käyttää kytkimenä. Lee De Forest keksi kaksi vuotta myöhemmin triodiputken, jossa jännitelähteeseen oli kytketty hila katodin ja anodin välille. (ks. esim. Basalla 1988: 44.) Hilan jännitettä muuttamalla putken läpi kulkevaa virtaa voitiin säädellä, joka mahdollisti elektroniputken käyttämisen signaalin vahvistamiseen. Erityisesti kitaraa varten suunniteltuja vahvistimia on valmistettu 1930-luvulta saakka, ja ensimmäiset säröytyneellä kitaravahvistimella tehdyt levytykset ovat peräisin 1940-luvulta. 1970-luvulla ilmestyivät ensimmäiset putkietuasteen sointia jäljitelleet pedaalit kuten Ibanez Tube Screamer.

Transistorit ovat suurimmalta osin korvanneet elektroniputket elektroniikassa, mutta putkia käytetään yhä paljon kitaravahvistimissa. Arviolta kolme neljästä maailmassa valmistettavista elektroniputkista päätyvät kitaravahvistimiin (Barbour 1998). Syynä putkien suosioon on se, että kitaravahvistimia yliohtetaan usein niin että signaali säröytyy, ja putkien tuottama särö on erilaista kuin transistorien. Säröllä tarkoitetaan yleisesti sitä osuutta tai vääristymää, joka erottaa sisäänmenevän signaalin ulostulosignaalista. Säröä voi siis syntyä missä tahansa signaaliketjun osassa. Särön eri muotoja ovat muun muassa signaalin leikkautuminen (eng. clipping), amplitudisärö, vaihesärö, intermodulaatiosärö sekä taajuussärö (ks. esim. Rossing ym.: 458) Tämän tutkimuksen puitteissa säröllä viitataan lähinnä yliohtauksen (eng. overdrive)

synnyttämään säröön. Suurin osa siitä säröstä, joka mielletään kitarasäröksi, on yliohjauksen synnyttämää. Kun vahvistimeen tai muuhun signaalinkäsittelylaitteeseen syötetty signaali on suurempi kuin minkä laite kykenee toistamaan, ulostulosignaalin huiput tasoittuvat. Tämä tuottaa signaaliin harmonista säröä, ja lopputuloksena on soinnillisesti rikkaampi signaali. Putkivahvistimien tunnusomainen, usein lämpimäksi kuvailtu sointi tuli tunnetuksi 1950- ja 1960-lukujen rock and roll-yhtyeiden myötä, ja sekä muusikot että kuulijat ovat tottuneet siihen (Pakarinen & Yeh 2009).

1970-luvulle tultaessa putkia alettiin korvata halvemmalla transistoritekniikalla. Muusikot kokivat transistorivahvistimien soinnin kylmäksi, teräväksi ja kliiniseksi, tosin jotkut suosivat ohuempaa ja puhtaampaa sointia. (Hamm 1973). Putkivahvistimien sointia on pyritty jo 1970-luvulta asti emuloimaan transistoripiirien avulla, mutta transistorivahvistimet eivät ole käytännöllisyydestään ja alhaisesta hinnastaan huolimatta onnistuneet korvaamaan putkivahvistimia ammattitasolla. Hammin mukaan suurin syy putkien ja puolijohdeiden väliseen sointieroon löytyy psykoakustiikasta sekä harmonisten särökomponenttien painotuksesta vahvistinta yliohjattaessa. Puolijohdevahvistimet korostavat eniten kolmatta harmonista särökomponenttia kun taas putkivahvistimet tuottavat soinnissaan koko harmonisen spektrin. Tästä johtuen puolijohdevahvistimien soinnista koetaan uupuvan muun muassa putkivahvistimien iskeyvyys (eng. punch) (mt.) Myös esimerkiksi Barbour (1998) vertailee tarkemmin putkien ja transistorien eroja ja molempien komponenttien hyötyjä sekä haittoja vahvistinkäytössä.

Putkivahvistimien vahvistinpiirien yksinkertaisuudesta huolimatta niiden tuottama ääni on seurausta eri osien monimutkaisista suhteista. Merkittävimmät vahvistimen sointiin vaikuttavat seikat ovat sisääntulosignaalille tehtävä äänensävyn säätö ja yliohjattujen putkien tietynlainen tapa säröytyä. Myös vahvistimen muut osat kuten muuntajat vaikuttavat osaltaan sen sointiin. Tyypillinen putkivahvistin koostuu esivahvistinasteesta, äänensävynsäätimestä, pääteasteesta ja ulostulomuuntajasta. Esivahvistimessa käytetään yleensä yhtä tai useampaa triodiputkea, jotka muun muassa

vahvistavat kitarasta tulevaa signaalia. Pääteasteessa käytetään usein tetrodi- tai pentodiputkia, ja pääteasteen tehtävänä on vahvistaa virtaa niin, että signaalilla voidaan ohjata pieni-impedanssista kaiutinkuormaa.

4.1 Varhaiset mallintavat laitteet

Ennen digitaalimallinnusta putkilaitteita on pyritty mallintamaan analogielektroniikalla. Yksi ensimmäisistä laitteista, joka pyrki simuloimaan kokonaisuudessaan putkivahvistimen ja läheltä äänitetyn kaiuttimen ääntä, oli Boston-yhtyeen perustajan Tom Scholzin 1982 julkaisema Rockman. Laite oli yksinkertainen kuulokevahvistin, joka koostui kompressorista, säröasteesta ja jyrkästä suotimesta. Rockman käytti operaatiovahvistimia ja diodeja signaalin säröyttämiseen. Laitetta käyttivät monet tunnetut muusikot ja yhtyeet, kuten Def Leppard *Hysteria*-levyllään (Bienstock 2012).

Vielä suurempaa suosiota kuin Rockman saavutti Tech 21:n 1989 markkinoille tuoma analoginen SansAmp-vahvistinsimulaattori. Tech 21 SansAmp oli Rockmania huomattavasti sofistikoituneempi laite, ja se sisälsi etuasteen, push-pull -kytkennän, sekä ulostulomuuntaja-, vaiheenkääntö-, ja kaiutin/mikrofoniemulaation. (Lockwood 2012.)

Jo vuotta ennen Line 6:n esiinmarssia Roland oli julkaissut digitaaliseen COSM-mallinnukseen (*Composite Object Sound Modeling*) perustuvan VG-8 systeemin, joka mallinsi signaaliketjun eri osia kitarasta kaiuttimeen ja mikrofoniin asti. Tässä mielessä Rolandia voidaan valmistajana pitää digitaalimallinnuksen pioneerina. Laite kuitenkin vaati kitaraan erillisen Roland GK-2A -mikrofonin, ja laitteen hinta oli sen ilmestyessä 1995 myös erittäin korkea, nykyrahassa mitattuna noin 4500 euroa. Oletettavasti lähinnä näistä syistä se ei lyönyt samalla tavoin läpi kuin kilpailijansa. Thébergen (1997: 43) mukaan varhaisten laitteiden ja innovaatioiden ongelmana on usein huono suunnittelu käytännön kannalta: ne ovat usein omalaatuisia, kyvyttömiä toimimaan toivotussa musiikillisessa kontekstissa tai mahdottomia valmistaa

kustannustehokkaasti. VG-8:lla ja sen seuraavilla sukupolvilla on kuitenkin ollut oma käyttäjäkuntansa, ja laitteita tunnutaan suosivan erityisesti niiden syntetisaattorisointien ja kitaramallinnusten vuoksi.

4.2 Line 6 -yhtiö ja Pod

Kaksi entistä Oberheim Electronicsin suunnittelijaa Marcus Ryle ja Michel Doidic perustivat Fast Forward Designs -yhtiön vuonna 1985. Yhtiö oli mukana tekemässä joitain 1990-luvun taitteen tunnetuimpia studiolaitteita, kuten Alesis ADAT-sarja, Quadraverb ja Quadrasynth, Digidesign Sample Cell sekä Fostex RD8-tallennin. DSP-sirujen hintojen laskiessa ja tehon kasvaessa Ryle ja Doidic päättivät ruveta valmistamaan hittituotteita itse sen sijaan, että suunnittelivat niitä muille valmistajille. (White 2006.)

Tuotteita kehiteltiin salassa, ja tarinasta Line 6 -nimen taustalla liikkuu erilaisia versioita. Internetissä ehkä useimmin esiintyvän kertomuksen mukaan ”Line 6” oli eräänlainen koodisana: Fast Forward Designsilla oli viisi puhelinlinjaa, ja kun vastaanotosta kerrottiin että linjalla kuusi oli puhelu, kaikki kitaroihin ja kitaravahvistimiin liittyvä ääni tuli vaimentaa jotta firman asiakkaat tai muut soittajat eivät saisi vihiä siellä kehitteillä olevista kitaratuotteista.

Line 6 -yhtiö perustettiin vuonna 1996, ja se kasvoi valtavasti 2000-luvun taitteessa erityisesti Podin ansiosta. Music Trades-lehti nimesi Line 6:n nopeiten kasvavaksi musiikkituotteiden valmistajaksi 1998, ja sen liikevaihto yli tuplaantui vuosina 1998 (Holguin 1999) ja uudelleen 1999 yli 20 miljoonaan dollariin (Lucas 2000). Joulukuussa 2013 Yamaha Corporation osti Line 6 -yhtiön ja se toimii tällä hetkellä Yamahan tytäryhtiönä sisäisen johdon säilyessä ennallaan (Line 6 lehdistötiedote 2013).

Line 6 -yhtiö toi markkinoille ensimmäisen digitaalisen kitaravahvistimensa Axsys 212 vuonna 1996 ja kaksi vuotta myöhemmin ensimmäisen Pod-etuvahvistimensa, joka löytyi pian lähes joka äänitysstudiosta. Vaikka teknologia oli ollut olemassa jo pari

vuotta aiemmin, varsinainen murros tapahtui juuri Podin myötä. Pod mahdollisti signaaliketjun yksinkertaistamisen kitaraäänityksessä niin, että tilaa vievän ja kalliin putkivahvistimen, huolellisen mikrofoniaasettelun ja oikeanlaisen äänitystilan sijasta kitaran ja mikserin tai äänikortin väliin tarvittiin vain laite itse. Laajan äänipaletin omaavalle ja helposti käytettävälle laitteelle oli valtavasti kysyntää ja Podin verrattain alhainen hinta, alle 3000 markkaa vuonna 1998, teki siitä erittäin halutun hankinnan useimpiin studioihin. Kuten teknologian kohdalla yleensäkin, laitteen hinta halpeni nopeasti. Uusien versioiden ilmestyessä laitetta sai jo muutamassa vuodessa uutenakin alle 300 eurolla.

Koska teknologia oli ihmisille uutta Line 6:n silloinen toimitusjohtaja ja entinen Applen varajohtaja Mike Muench käytti hyväkseen Applella kehittämäänsä PowerBookien myyntistrategiaa. Muench lähetti 12 ammattikitaristia 700 jälleenmyyntiliikkeeseen ympäri Yhdysvaltoja demonstroimaan Line 6:n tuotteita ja opastamaan myyjiä niiden käytössä. Muenchin mukaan ihmiset eivät välitä teknologiasta sinänsä, vaan haluavat yksinkertaisia ratkaisuja ongelmiin. He pitävät yksinkertaisista ratkaisuista, ja Line 6:n suunnittelijoiden oli helppo laittaa tuotteisiin säätönappulat erilaisten valikoiden ja LED-näyttöjen sijaan. (Los Angeles Times 2000.) Tämä on tosin muuttunut monien uudempien laitteiden kohdalla, mutta teknologian yksinkertaisuudella on ollut aina kysyntää. Laitteet jakavat mielipiteitä käyttöliittymiensä suhteen, ja siinä missä toiset nauttivat monipuolisista säätömahdollisuuksista monet kokevat useiden parametrien säätämisen vievän huomiota pois itse olennaisesta eli soittamisesta. Muench kertoi tyypillisen asiakkaan tai tuotteen ostajan olevan 30–40-vuotias, keskituloista hieman paremmin tienaava mies, joka soittaa joko yksikseen tai yhtyeessä ainakin muutaman kerran kuussa (mt.).

Alkuperäinen Pod perustui Line 6:n jo aiemmin Axsys ja Flexitone -vahvistimia ja Amp Farm -liitännäistä varten kehittämälle teknologialle. Thébergen (1997: 68) mukaan markkinatilanteet ovat saaneet aikaan valmistajien keskuudessa taipumuksen valmistaa erilaisia "tuoteperheitä", johon kuuluvat tuotteet sisältävät joitain eriäviä ominaisuuksia täysin erillisten laitteiden valmistamisen sijaan. Tuoteperheet alentavat valmistajan

kustannuksia merkittävästi, kun eri laitteissa voidaan käyttää samoja piirejä ja komponentteja. Amp Farm tuli nopeasti suosituksi ammattitartistien ja tuottajien keskuudessa, mutta sitä saattoi käyttää vain Pro Tools -ohjelmiston kanssa, joka on keskivertokuluttajalle mahdollisesti hyvin kallis sijoitus. Podin perusideana oli tuote, joka toimisi missä tahansa äänitysympäristössä. Line 6:n Eric Kleinin mukaan tuotteet kuten Pod suunniteltiin pääasiassa äänitystarkoitukseen, eikä niitä alunperin tarkoitettu korvaamaan perinteisempiä vahvistimia livekäytössä. Monet käyttäjät kuitenkin omaksuivat laitteen myös tähän tarkoitukseen. (Blackett 2017.)

Line 6 Pod versio 1.0 sisälsi 28 vahvistinmallia, 16 kaiutinkaappimallia sekä 15 efektiä/efektiyhdistelmää. Mallinnukset perustuivat pääasiassa suosittuihin ja arvostetun aseman saavuttaneisiin laitteisiin kuten Fenderin, Marshallin, Mesa Boogien ja Voxin klassikkovahvistimiin (ks. liite 1: Podin vahvistinmallit). Laitteeseen pyrittiin siten sen verrattain laajalla sointivalikoimalla sisällyttämään eräänlainen poikkileikkaus koko kitaravahvistinteknologian historiasta 1950-luvulta 1990-luvulle. Pod sisälsi myös muutaman Line 6:n suunnittelijoiden ”oman” mallin sekä yhden suosittun transistorivahvistinmallinnuksen, joka perustui hyvin suosittuun Roland JC-120 -vahvistimeen. Osaan laitteen toiminnoista ja mallinnuksista pääsi käsiksi vain sen mukana toimitetun SoundDiver-editoriohjelmiston avulla.

Line 6:n luoman Tonetransfer -systeemin avulla käyttäjät saattoivat vaihtaa keskenään asetuksia, jopa eri laitteiden kuten Flextone-vahvistimien ja Podien välillä. Vahvistinmalli-, kaiutinkaappi-, ja efektiasetukset voitiin tallentaa Podin 36:een muistipaikkaan memory dump -muodossa. Eri asetuksista käytettiin nimitystä *patch*, jonka voidaan olettaa periytyneen syntetisaattorien maailmasta. Patch-termiä on käytetty jo 1960-luvulta saakka silloin kehitetyistä modulaarisyntetisaattoreista puhuttaessa. Niin harrastajamuusikoiden kuin ammattikitaristien luomia patcheja vaihdellaan ahkerasti ja eri laitteiden asetuksia jopa myydään internetissä. Théberge (mts. 245) puhuu tässä yhteydessä musiikkimarkkinoiden syventymisestä. Esiatetusten osto ja myynti on uusi markkina, joka sijaitsee jossain laitetasen alapuolella muodostaen tavallaan uuden kulttuurisen kaupallistamisen osatason. Esiasetuksia myydään yhtäläillä

uusiin laitteisiin. Kyseessä on syntetisaattorimaailmasta kitaratuotteisiin periytynyt tapa.

Podin avulla mallinnettu signaaliketju täydennettiin mikrofoni- ja tilasimulaatiolla, josta Line 6 käytti nimitystä A.I.R. (*acoustically integrated recording*). Konvoluutiota käytettiin jo ensimmäisessä Podissa ja Marcus Rylen mukaan se oli yksi Line 6:n ”salaisista aseista” (White 2006). Pitkät kaiut vaativat paljon laskentatehoa, mutta mikrofoniilla äänitettyjen kaiutinkaappien tapauksessa vasteajat ovat melko lyhyitä minkä vuoksi Line 6 saattoi hyödyntää konvoluutiota jo varhaisessa vaiheessa. Laskennallisista syistä ensimmäisessä Podissa ei ollut vaihtoehtona valita etäisempiä mikrofonisimulaatioita, sillä etäisyyden kasvaessa myös tarvittava konvoluutioperiodi pitenee.

Mallinnettavat kaiutinkaapit aseteltiin studion lattialle ja mittaukset tehtiin mallinnettavilla mikrofoneilla. Autenttisen studiotilan vaikutus sointiin haluttiin jäljentää, jonka vuoksi mittauksia ei tehty kaiuttomassa huoneessa. (mt.) A.I.R.-simulaatio oli kytkettävissä pois päältä, jos Podia haluttiin esimerkiksi ajaa perinteisen kitaravahvistimen kuten kitarakombon läpi.

Pod ajateltiin alun perin tavalliseksi 19 tuuman räkkilaitteeksi. Räkki on kiinnikkeillä varustettu standardisoitu laiteteline tai -kaappi joita käytetään niin audio- kuin tietotekniikassa. Räkkilaitteet eivät kuitenkaan olleet tähän aikaan muodissa kitaristien keskuudessa, ja Podin myös pelättiin hukkuvan muiden räkkilaitteiden sankkaan joukkoon. Rylen mukaan monet kuvailivat sen ääntä ”orgaaniseksi”, ja lopullisen ”kidneypapu”-muodon ajateltiin edustavan laitteen ominaisuuksia parhaiten. (Moore 2008.) 19 tuuman räkkiversio laitteesta, Pod Pro, ilmestyi vuonna 2000.

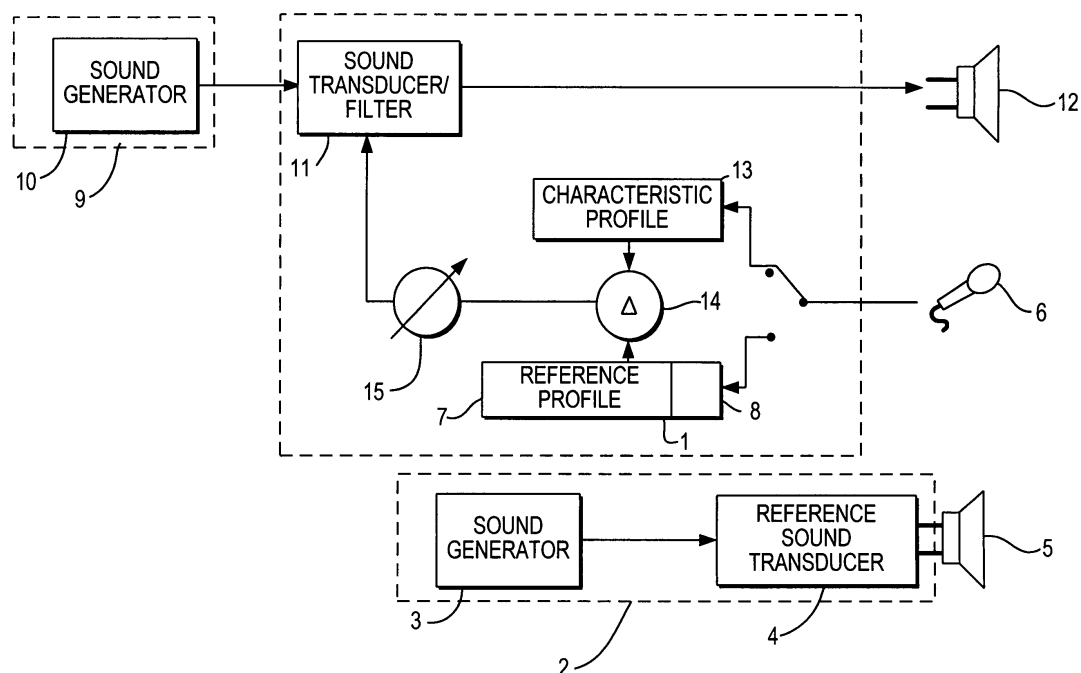
4.3 Uudemmat mallintavat laitteet ja niiden kehitys

Rolandin aloittamana ja Line 6:n suuren suosion myötä valmistaja toisensa jälkeen alkoi kehittää ja tuoda kuluttajamarkkinoille omia digitaalimallintajiaan. Näistä ulkoisesti ja sisäisesti lähimpänä Podia – miltei suoria kopioita – olivat Johnson J-Station ja

Behringer V-Amp. Muun muassa Riffi-lehden laitearvio V-Ampista on otsikoitu humoristisesti "Sininen Po... eikun Behringer V-AMP". Erilaisia mallinnustoteutuksia löytyy tänä päivänä erillisistä efekti- ja vahvistinprosessoreista digitaalivahvistimiin ja digitaalisten äänityöasemien yhteydessä käytettäviin liitännäisiin. Liitteessä 2 on nähtävissä joitain tämän työn yhteydessä mainittuja suosittuja kaupallisia toteutuksia (ks. liite 2: Mallintavia laitteita ilmestymisvuoden perusteella lueteltuna).

Aiemmista laitteista poiketen vuonna 2006 ilmestynyt algoritmeiltaan ja prosessointiteholtaan huomattavasti kehittyneempi Fractal Audio Systemsin Axe-Fx oli hintansa puolesta (yli 2000 euroa) suunnattu ensisijaisesti ammattilaiskäyttöön, siinä missä Line 6 Pod kehitettiin miltei jokaisen harrastajan budjettiin sopivaksi. Axe-Fx:n lähestymistapa on monimutkaisempi kuin varhaisten mallintajien, ja laitteen toiminta perustuu reaaliaikaiseen piirisimulaatioon, missä mallinnettavan laitteen eri komponenteista luodaan omat mallinsa.

2012 ilmestynyt Access Musicin Kemper Profiling Amp lähestyy sekin mallinnusta eri tavalla, jossa laite tallentaa minkä tahansa siihen kytketyn vahvistimen soinnilliset ominaispiirteet soittamalla testisignaaleja sen läpi ja analysoimalla tulokset. Kyseessä on siten eräänlainen mustalaatikko (eng. black box) -menetelmä (ks. Pakarinen & Yeh mt.), missä laite analysoi profiloitavan vahvistimen taajuusvasteen, impulssivasteen sekä eri säröominaisuudet. Christoph Kemperin patentti vuodelta 2014 kuvailee akustista muunninta (Kemper 2014):



Kuva 4. Osa Kemperin patentista (Kemper 2014).

Vuonna 2015 sovelluksena ja myöhemmin vahvistinversiona 2016 ilmestynyt Positive Grid Bias mahdollistaa virtuaalisen vahvistinsuunnittelun, jossa käyttäjän on mahdollista vaihdella ja muokata vahvistinmallin yksittäisiä komponentteja. Mutta kuten Pakarinen ja Yeh (2009) toteavat, tarkkaa tietoa mallintavien laitteiden toiminnasta on alalla vallitsevan kilpailun johdosta vaikea löytää. Tätä tutkimusta varten haastatellun vahvistinsimulaatioiden suunnittelijan mukaan mallinuksissa käytetyt teknologiat ja menetelmät ovat alalla melko yleisesti tunnettuja (henkilökohtainen tiedonanto 15.4.2018). On kuitenkin selvää, että etenkin uusia ja "valtavirrasta" poikkeavia toteutuksia pyritään suojelemaan.

Axe-Fx:n ja Kemperin kaltaiset laitteet ovat vakuuttaneet monet aikaisemmin digitaalimallinnusta karsastaneet muusikot omaksumaan ne käyttöönsä. Esimerkiksi Fractal Audion Internet-sivuilta (www.fractalaudio.com) löytyy mittava, yli 190 tunnetun Axe-Fx -laitetta käyttävän yhtyeen ja kitaristin lista (24.4.2018), ja mukana on

myös erittäin suosittuja yhtyeitä, kuten Metallica, Megadeth ja Deftones. Niin ikään Kemperiä käyttäviä suosittuja rock- ja metalliartistejä ja yhtyeitä on jo pelkästään Suomessa pitkä lista, mukaan lukien Amorphis, Apocalyptica, Nightwish ja The 69 Eyes.

Yhdysvalloissa valmistettava Axe-Fx tuntuu yleisesti ottaen olevan suositumpi laite Yhdysvalloissa, kun taas Saksassa tehty Kemper Euroopassa. Tähän vaikuttaa todennäköisesti myös laitteiden saatavuus, sillä Axe-Fx:ää myy tätä kirjoitettaessa vain yksi eurooppalainen maahantuojaja, ja laitteelle on pienten valmistusmäärien vuoksi lisäksi jonotusaika. (Aroluoma 2016.) Myös Line 6 on sittemmin julkaissut kalliimman hintaluokan kitaraprosessorin, joka kantaa nimeä Helix.

Valmistajat mallintavat signaaliketjun eri osia aina kitarasta kaiuttimeen ja mikrofoniin asti, ja jotkut keskittyvät jonkin tietyn osa-alueen mallinnukseen. Yksi paljon keskustelua herättävä laite on Two Notesin valmistama Torpedo, joka ei ole Podin tai sen seuraajien kaltainen vahvistinmallintaja, vaan mikrofoni-, kaiutin- ja päätevahvistinsimulaattori, johon käyttäjän on mahdollista ladata omat impulssivasteensa. Tämä on mahdollista myös monien muiden uudempien laitteiden kohdalla, kuten Axe-Fx ja Kemper. Englantilainen Blackstar-yhtiö, jonka perustajat ovat pääosin entisiä Marshallin työntekijöitä, on julkaissut sarjan vahvistimia (ID-series) jotka mallintavat eri tyyppisiä pääteputkia vahvistinmallien sijaan. Kiinalainen Mooer julkaisi 2017 joukon edullisia, alle sadan euron hintaisia minikokoisia etuastepedaaleja, jotka mallintavat kukin jonkin tietyn vahvistimen ominaisuuksia, kuten Vox AC30, Marshall JCM 900, Mesa Boogie Mark III ja EVH 5150. Pedaalit suositellaan kytkettäväksi suoraan joko päätevahvistimeen, putkivahvistimen efektilenkin sisäänmenoon tai mikseriin.

Teknologisen innovaation nopeus ja lisääntynyt paine tuoda uusia tuotteita markkinoille mahdollisimman nopeasti on vaikuttanut innovaatioprosessiin, tuotettujen laitteiden luonteeseen sekä suhteeseen kuluttajaan. Noin 1 1/2 – 2 vuotta on maksimiaika, minkä valmistaja voi käyttää uuden instrumentin kehittämiseen, ja tämä pakottaa

virtaviivaistamaan markkinoinnin, suunnittelun ja tuotannon niin että tuotteen elinaikana on olemassa näiden hetkien sulautuma. Tuotantokriteerit tulee ottaa huomioon jo suunnittelun alkuvaiheessa. (Théberge 1997: 66–67.) Thébergen näkemys perustuu siihen, että suurin osa elektroniikkateollisuutta uskoo Mooren lakiin, jonka mukaan tietokoneiden suoritusteho kaksinkertaistuu 18 kuukauden väliajoin. Kyse ei ole kuitenkaan varsinaisesti teknologisesta determinismistä, sillä koneiden suoritusteho ei kaksinkertaistu automaattisesti vaan on riippuvainen ympäröivästä maailmasta, kuten kuluttajien ja markkinoiden odotuksista ja yritysten investoinneista.

Innovoinnin nopeutunut tahti on johtanut eräänlaisen "jatkuvan innovaation" syntymiseen, luoden erilaisia riippuvuussuhteita pienien, luovien yritysten ja suurten mittakaavaintensiivisten yhtiöiden välille. Useat varhaiset innovaattorit alalla ovat ryhtyneet "innovaatiantarjoajiksi" hallitseville valmistajille. (emt. 68.) Suuret yhtiöt dominoivat musiikkilaitemarkkinoita. Monet valmistajat ovat vielä suurempien konsernien tytäryhtiöitä (Jones: 73). Line 6 ja sen siirtyminen Yamahan omistukseen on tästä malliesimerkki.

5. Metodologia ja analyysit

Tässä luvussa käydään läpi tutkimusmenetelmät, laitearvioiden ja internetkeskustelun analyysit sekä haastattelut. Seuraavassa alaluvussa käydään lyhyesti läpi Line 6 Podin lehtiarvosteluja, jotta näitä voitaisiin verrata käyttäjäkokemuksiin. Viimeisenä käsitellään tutkimuksen keskeisin aineisto, eli musiikkialan ammattilaisten haastattelut. Koska edustavan otoksen saaminen valituilla tutkimusmenetelmillä on mahdotonta, tutkimuksessa on käytetty harkinnanvaraisia näytteitä. Pyrkimyksenä ei kuitenkaan ole ollut tehdä määrällisiä yleistyksiä tai tilastollisia päätelmiä aineistosta, vaan tuoda esiin erilaisia näkökulmia, argumentteja sekä keskustelun kirjoa, ja luoda tällä tavoin kokonaiskuvaa vahvistinmallinnuksen kehityksestä ilmiönä. Internetkeskustelun analyysissa on tehty myös kvantitatiivista analyysia, mutta tämän tarkoituksena on tuoda esiin keskustelun luonnetta ja mielipiteiden monipuolisuutta.

Laaksonen, Matikainen ja Tikka (2013) esittelevät erilaisia metodologisia lähtökohtia verkkotutkimuksen tekemiselle. Haasteiksi he mainitsevat muun muassa verkkosisällön jatkuvan liikkuvuuden, verkkoympäristön pirstaloituneisuuden, eettiset ongelmat sekä materiaalin runsauden aiheuttaman kattavuuden harhakuvitelman. Aineiston analyysin haasteena on tutkimustulosten tulkinta, joka vaatii uusiin menetelmiin liittyvää osaamista. Myös tutkimusaineiston yleistettävyys on otettava huomioon. Verkko on kuitenkin vahva ja muokattavissa oleva tutkimusväline. (mts. 21–25.)

Internetkeskustelun ja haastatteluvastausten analysoinnissa käytän sisällönanalyysin menetelmiä. Sisällönanalyysin avulla voidaan analysoida erilaisia dokumentteja systemaattisesti ja objektiivisesti (Tuomi & Sarajärvi 2002: 93). Tutkittavasta ilmiöstä pyritään saamaan yleinen ja tiivistetty kuvaus. Tarkoituksena on saada aineisto järjestettyyn muotoon ja kuvata sitä mahdollisimman tarkasti sekä tehdä siitä mielekkäistä johtopäätöksiä (emt. 105). Sisällönanalyysissa etsitään tekstin merkityksiä. Sisällön erittely on dokumenttien analyysia, jossa kuvataan kvantitatiivisesti tekstin sisältöä. Sisällönanalyysi on dokumenttien sisällön kuvaamista sanallisesti. (emt. 107.)

Tässä tutkimuksessa käytetään pääasiassa aineistolähtöistä analyysimenetelmää, jossa käsitteitä yhdistelemällä saadaan vastaus tutkimustehtävään. Sisällönanalyysi perustuu tulkintaan ja päättelyyn, missä empiirisestä aineistosta edetään kohti käsitteellisempää näkemystä ilmiöstä. (emt. 115.)

Haastatteluissa ja niiden analyysissa pyrin merkitysten tulkintaan. Merkityksiä voidaan tuottaa esimerkiksi toistuvuutta ja teemoja etsimällä, tarkastelemalla mitkä asiat esiintyvät yhdessä, metaforia luomalla, laskemalla sekä vertailemalla ja kontrastoimalla. Teemoittelemalla haastattelujen analyysivaiheessa etsitään sellaisia piirteitä vastauksista, jotka ovat yhteisiä eri haastateltaville. Esiin nostetut teemat ovat aina riippuvaisia tutkijan tulkinnasta. (ks. Hirsjärvi & Hurme 2008: 137–138; 173.) Tutkimuksen teemojen lomassa esitän näytteitä aineistosta eli sitaatteja. Sitaattien avulla havainnollistan teemoja ja pyrin vakuuttamaan lukijan siitä, että aineisto on todella ollut olemassa. Sitaatteja on käytetty runsaasti sen vuoksi, että haastateltujen muusikoiden ja muiden alan ammattilaisten tavat puhua teknologiasta ja luoda merkityksiä välittyisivät lukijalle. Pelkkä kokoelma sitaatteja ei kuitenkaan itsessään riitä analyysiksi, vaan pyrinkin teorian ja empirian vuorovaikutukseen analyysissani. Osa haastatteluista tehtiin englannin kielellä, ja olen suomentanut tässä tutkimuksessa käytetyt lainaukset. Sähköpostihaastatteluaineistoa voi tutkimuksessa käyttää sellaisenaan, mutta puhelimitse, Skypen välityksellä tai kasvotusten tehdyt haastattelut on litteroitu. Litteroinnissa eli puhtaaksikirjoituksessa olen pyrkinyt riittävään tarkkuuteen niin, että tutkimuksen kannalta olennaiset asiat välittyvät varmasti lukijalle.

5.1 Musiikkialan lehdistö ja laitearviot

Tutkin *Guitar Magazine*, *Guitar Player*, *Guitar World* ja *Riffi* -lehtiä vuosilta 1998–2000. Kaikki Line 6 Podin laitearvioista olivat pääosin positiivisia, mutta lehtien arvioita tarkastellessa tuleekin ottaa huomioon niiden myönteisyys valmistajilta saatavien mainostulojen vuoksi. Jos valmistajien tuotteista ei kirjoitettaisi lehdissä positiiviseen sävyyn, eivät valmistajat todennäköisesti mainostaisi kyseisissä lehdissä.

Thébergen (1997: 111) mukaan lehdet edistävät kokonaista musiikinteon filosofiaa joka pohjautuu uuteen teknologiaan ja kulutukseen. Media ja suuret laitevalmistajat elävät vahvassa symbioosissa, jossa molempi osapuoli sekä tukee että tarvitsee toisiaan. Lehtien arvioita ei siis voi pitää täysin luotettavina lähteinä laitteita tutkiessa mutta omalta osaltaan ne muokkaavat melko laajasti kuluttajien mielipiteitä. 1980-luvulla digitaalisten musiikki-instrumenttien käyttö populaarimusiikissa kasvoi ja kehittyi valtavasti, ja muusikoille suunnatuilla lehdillä oli merkittävä rooli tässä kehityksessä (emt. 129). Ilman enemmän tai vähemmän kätkeytyä lehdissä tapahtuvaa mainontaa populaarimusiikin kehityksen suunta olisi voinut olla jotain täysin muuta.

Riffi-lehden testissä (1/1999) kerrottiin Podin omaavan monipuolisen paletin käyttökelpoisia soundeja. Vahvistin- ja kaiutinmallien sanottiin olevan autenttisia, ja että soundien voisi kuvitella olevan peräisin mikitetystä kitaravahvistimesta. Podin sanottiin kuitenkin kaipaavan stereotuloa, koska se taipuu monen äänilähteen työstämiseen.

Guitar Magazinen laitearviossa (huhtikuu 1999) todettiin, että koska kyseessä on digitaalinen simulaatio mallinnettujen vahvistimien äänensävyistä ja ominaisresponssista, mallinnus koskaan ei voi kuulostaa täysin samalta kuin oikea vahvistin – Line 6 Podin ollessa kuitenkin lähellä. Direct recording² -laitteiden sanottiin olevan usein vahvimmillaan yliohjaussaundeissa ja tämän pätevän myös Line 6 Podiin. Jotkut mallinnuksista olivat Guitar Magazinen mukaan onnistuneempia kuin toiset, mutta Podin sanottiin tarjoavan hintaansa nähden valtavan paletin käyttökelpoisia soundeja.

Guitar Playerin laitearvio (toukokuu 1999) oli yksityiskohtaisin, ja teknisiin asioihin oli kiinnitetty paljon huomiota. Podin sanottiin onnistuvan heikommin loihtimaan esiin putkivahvistimen läsnäoloa (presence) ja syvyyttä, ja sen efektien olevan vähäpätöisiä. Podin sanottiin kuitenkin olevan yksi vuoden innovatiisimmista ja varmasti yksi vaikutuksellisimmista kitaratuotteista.

2 Direct recording -laitteella tarkoitetaan tässä yhteydessä esivahvistinta, joka on suoraan kytkettävissä työasemaan poistaen tarpeen vahvistimen mikitykseen.

Guitar Worldin arvio (toukokuu 1999) oli lyhyin mutta myönteisin arvioista. Arviossa esiintyi sanoja kuten loistava (stellar) ja aavemaisen realistinen (eerily realistic). Kaikkien Podin vahvistinmallien sanottiin olevan käyttökelpoisia, ja myös laitteen efektejä kehuuttiin.

Populaarimuusikot jakavat usein lehdissä uusia *lickejä*³, ja syntetisaattoreiden patchien jakoa varten lehdissä on säännöllisiä kolumneja. Théberge (mts. 127) puhuu tässä yhteydessä medioituneista rituaaleista joihin osallistuminen edellyttää tietyn laitteen omistamista, ja teknologia toimii yhteisöllisenä siteenä. Guitar Worldissa julkaistaan kappaleiden transkriptioita, ja tammikuusta 2000 alkaen niiden yhteydessä alkoi ilmestyä *Tab Tone Trip* -niminen mainos/asetussivu Podia varten. Asetuksista sai nopeasti karkean kuvan siitä miten Podilla saisi aikaan levyllä kuultua vastaavan soundin. Aineistossa esiintyneet kappaleet olivat suurelta osin sekoitus kitararockin klassikoita ja pinnalla olevaa musiikkia. Erityisesti niin sanottu *nu metal* -genre⁴ oli vahvasti edustettuna, ja yhteensä 71:stä kappaleesta 19:ssä Podin vahvistinmalliksi oli valittu Mesa Boogie Dual Rectifier -mallinnus, joka on genressä paljon käytetty vahvistin.

Alkuperäinen Pod ja sen myöhemmät versiot voittivat myös useita äänestyksiä ja saivat eri lehtien kunniamainintoja.⁵ Kuten aikaisemmin mainittiin, laitearvioita analysoitaessa on otettava huomioon niiden kriittikittömyys suosittuja laitteita kohtaan. Arvioiden myönteisyys oli melko selvästi havaittavissa tekemässäni analyysissa: Line 6 Pod sai ilmestyessään lähes poikkeuksetta loistavia arvosteluja alan lehdistössä. Käyttäjien mielipiteet sen sijaan olivat hyvin jakautuneita, kuten seuraavassa luvussa tulee ilmi.

3 Licki (eng. lick) on lyhyehkö fraasi jota käytetään esimerkiksi soolossa tai melodialinjassa.

4 Nu metal on Yhdysvalloissa 1990-luvun alussa alkunsa saanut metallimusiikin alagenre. Tyylin ominaispiirteisiin kuuluvat matalavireiset kitarat ja basso, junnaavat riffit ja vaikutteet rap-musiikista. Tyylin tunnettuja edustajia ovat mm. Korn, Limp Bizkit ja Kid Rock.

5 Mm. Mix Magazine *TEC Award* 1999, PC Magazine *Technical Innovation Award* 1999, Guitar Player *Editor's Pick' Award* 1999, Keyboard Magazine *Key Buy Award* 1999, The Music and Sound Retailer *The Best of the Top Ten* 2000, Musikmesse International Press Award 2000, Total Guitar Magazine *#1 Product of the last 10 Years* 2000.

5.2 Internetkeskustelun analyysi

Tutkin modernimpia keskustelufoorumeita edeltäneitä Usenet-keskusteluryhmiä, joissa esiintyi aiheena Line 6 Pod. Usenet-haku toteutettiin Google Groupsin⁶ avulla, jossa hakusanat ”Line6 Pod” ja ”Line 6 Pod” tuottivat yhteensä hieman alle 50 000 osittain päällekkäistä tulosta. Näistä alustavaan tarkasteluun seuloutui noin 15 000 keskusteluviestiä noin 1500 keskustelunsäikeestä. Näistä karsittiin edelleen tutkimuksen kannalta epäolennaisimmat viestit jonka jälkeen viestejä oli noin 450 kappaletta 320:lta eri nimimerkiltä vuosilta 1998 – 2003. Mukana oli viestejä pääasiassa äänialan ammattilaisten käyttämistä ryhmistä kuten rec.audio.pro aina harrastajapainotteisempiin ryhmiin kuten alt.guitar.⁷ Selvästi ammattilaisiksi identifioituvilla henkilöillä voisi ajatella olevan painavampaa sanottavaa laitteesta, mutta tämän tutkimuksen yhteydessä keskustelijat asetettiin ikään kuin samalle viivalle koska pyrkimyksenä oli kokonaiskuvan luominen. Laite oli myös hintansa vuoksi suunniteltu kärkipäässä kuluttajille. Thébergen (1997: 244) mukaan käyttäjäryhmät ovat olleet tärkeä tekijä teknisen tiedon levittämisessä muusikoiden keskuudessa. Ne ovat vaalineet yksilöiden ja tuotteiden välistä identifikaatiota vielä suuremmassa määrin kuin alan lehdistö.

Etsin keskusteluista usein toistuvia asioita, jotka liittyivät Podin käyttökokemuksiin, käyttötapoihin ja soinnin kuvailuihin. Pyrin siten tekemään yleistyksiä, joilla tuodaan keskustelun olennaisimmat piirteet esille. Hain vastausta siihen, miten Pod otettiin käyttäjien keskuudessa vastaan ja miten laitteesta puhuttiin. Tein verkkokeskusteluille kvantitatiivista terminologian analyysia ja otin aineistosta joitain keskeisiä suhtautumista kuvaavia ja arvottavia poimintoja. Tutkimuksessa tarkastellut Usenet-keskustelut on käyty englannin kielellä, ja olen suomentanut käyttäneeni lainaukset.

6 Google Groups on Googlen mm. Usenet-keskustelujen lukemisen mahdollistava palvelu, johon on koottu yli 800 miljoonaa Usenet-viestiä vuodesta 1981 saakka.

7 Usenet-ryhmät on nimetty hierakkisesti seuraavalla tavalla:
pääryhmä.aliryhmä[.aliryhmä2[.aliryhmä3]]

Keskusteluissa Podiin selkeästi positiivisesti suhtautuneita henkilöitä oli 129 ja negatiivisesti suhtautuneita 25. Loput sijoittuivat näiden välimaastoon tai eivät kommentoineet laitetta arvottavasti. 36 henkilöä kommentoi Podin olevan hintaansa nähden hyvä laite. Nämä tulokset eivät olleet yllättäviä ja vastasivat siten odotuksia. Uusi teknologia herättää helposti kannatusta, mutta myös vastustusta kun sitä verrataan hyväksi koettuihin menetelmiin, ja laitetta ympäröinyt *hype* tai ylimainonta on varmasti ollut omiaan saamaan aikaan negatiivisia mielipiteitä.

Osassa positiivisia kommentteja oli havaittavissa laitteen aikaansaamaa uutuuden viehätystä ja innostuneisuutta. Järvisen ja Mäyrän (1999: 8) mukaan digitaalisten teknologioiden "uutuudelle" sokeutuu helposti. Näin käydessä uudet ilmiöt, teknologiset keksinnöt ja niiden sisällöt voivat näyttäytyä vailla vastineita menneisyydessä. Muutama henkilö kuvaili Podia ja Line 6:n muita laitteita addiktiivisiksi. Vastustajien joukossa oli nähtävissä niin sanottuja puristeja, joihin eräs keskustelija analogisesti viittasi: "ihmiset jotka tienaavat elantonsa elantonsa soittamalla Steinwayn flyygeleitä halveksivat KAIKKIA sämplättyjä pianoja." Keskustelusta löytyi jonkin verran vastakkainasettelua Line 6:n "kannattajien" ja "vastustajien" välillä. Dikotomia kahden ääripään välillä johti paikoittain pienimuotoisiin kiistoihin, joissa esiintyi tunneperäisiä ilmauksia.

Podia verrataan keskustelussa muutamaa otteeseen muihin vastaavanlaisiin laitteisiin kuten Sansampiin ja Scholzin Rockmaniin, ja yksi käyttäjä kertoo seuraavasti:

Ihmiset (itseni mukaanlukien) käyttivät Rockmanejä levyillä ja ne kuulostivat oikeasti huonoilta. Siihen aikaan kaikki ylistivät niitä ja niitä käytettiin melko laajasti. Jos Pod olisi ollut ulkona tuolloin sitä olisi käytetty joka levyllä.

Rockman siis koettiin aikanaan hyväksi laitteeksi, mistä sen suosio osaltaan kertoo, mutta hyvinkin lyhyen ajan myötä sitä "opittiin" vihaamaan. Samalla tavalla on tapahtunut myös monien varhaisten digitaalimallintajien kanssa, kun uudempia laitteita

ja parempia mallinnuksia on tullut markkinoille, ja eri mallinnuksia on kyetty vertailemaan keskenään. Eräs henkilö kommentoi uuteen laitteeseen kohdistunutta innostusta seuraavasti:

Vietän yli 300 päivää vuodessa tarkkaamoissa kuunnellen mikitettyjä vahvistimia. Line 6 harmittaa yhä minua. En valita näistä laitteista siksi että ne olisivat kamalia, vaan siksi että ne eivät ole loistavia. Säikähdin AES-ihmisten keskustelun sävyä ja sitä kuinka uusista tuotteista innostutaan jotka eivät kuulosta niin hyviltä kuin aiemmat, mutta ovat käytännöllisempiä. En ryhtynyt tälle alalle koska se oli käytännöllistä. Ryhdyin alalle koska minulla on pakkomielle tehdä hyviä levyjä. -- Näen levyteollisuuden omaksuvan laitteita lähtökohtaisena joiden tulisi olla viimeisiä oljenkorsia ja tämä on surullista.

Kommentissa ilmenee yhden ammattilaisen näkemys siitä, kuinka teknologia on juurtunut populaarimusiikin käytäntöihin, ja kuinka käytännöllisyyden vuoksi ollaan valmiita tekemään kompromisseja äänenlaadun suhteen. Toinen kommentoija jatkoi aiheesta:

Pienentäminen on ollut 90-luvun studiomuusikon muotisana. Mutta jotkut ovat palanneet suuriin syntetisaattori-, kitara- ja ulkoisiin laitteistoihin kun on huomattu että "yhdessä paketissa" -ratkaisut eivät toimi kaikkeen. Line 6 -laitteet ovat hyviä, mutta ne eivät korvaa monia boutique-vahvistimia ja hyvin pidettyjä klassikoita sen enempää kuin PCM90⁸ korvaa hyvää huonetta.

Podin käyttötavoista puhuttaessa 18 henkilöä sanoi käyttävänsä laitetta lähinnä säveltämisen apuvälineenä ja luovana työkaluna, ja 26 kertoi käyttävänsä sitä lähinnä harjoitteluun kuulokkeiden kanssa. Live-tilanteessa Podia kertoi käyttävänsä 20 henkilöä, ja näistä puolet suosi keyboard-vahvistimia tai kokoäänialueen kaiuttimia, koska tavallinen kitaravahvistin värittäisi Podin ääntä. Kuusi henkilöä kertoi käyttävänsä Podia jonkin muun soittimen kuin sähkökitaran kanssa; syntetisaattorin, rumpujen ja jopa harpun. Tässä nousi esiin Riffi-lehden arvostelussa mainittu eri

8 PCM90 on suosittu Lexicon -yhtiön valmistama kaikulaite.

äänilähteiden käyttömahdollisuus. Yksi keskustelija ajatteli laitteen käyttötarkoituksista seuraavasti:

Jos hommasi (tai tarpeesi) on osallistua kokonaistuotantoon pystymällä tuottamaan laajan paletin kitarasoundeja, on tärkeämpää saada perille idea tietyistä saundista, kuin tarkka jäljennös jonkin toisen aiemmin käyttämästä saundista.

Keskustelijat olivat lähestulkoon yksimielisiä siitä, ettei Pod korvaa mikrofonilla äänitettyä vahvistinta studiossa tai livetilanteessa. 13 henkilöä sanoi laitteen tuntuman ja dynamiikan olevan keinoja, ja vain kaksi kehui näitä. Laitteen efektejä kehui neljä henkilöä, ja niitä sanoi huonoiksi 13. Kymmenen henkilöä sanoi käyttävänsä laitetta vain raitoihin jotka hautautuisivat miksauksessa eivätkä missään nimessä sooloraitoihin. Kuten eräs keskustelija kommentoi:

Unohtamatta sitä mitä varten Pod on -- koska osa meistä on "saundifiilejä" ja omaa kultaiset korvat -- emmehän muutenkaan ostaisi 300 dollarin etuvahvistinta VAKAVASTI OTETTAVIA äänityksiä varten.

Moni käyttäjä koki siis Podin hintansa arvoiseksi laitteeksi, mutta ei suhtautunut siihen ammattilaiskäyttöön sopivana. Eräs käyttäjä kuvaili ajan henkeä seuraavasti:

Juuri nyt äänitysala kuhisee jäljittelijöistä (wannabees). Heidän kustannuksellaan voidaan tehdä paljon voittoa valmistamalla heikkolaatuista sontaa ja markkinoimalla sitä "yhtä hyvänä kuin/hyvinä vaihtoehtona" jollekin todella hyvälle ja aikaa kestäneelle.

Podia kerrotaan kuitenkin käytetyn myös jonkin verran isommissa tuotannoissa, kuten Bad Religionin, Robert Smithin ja the Pretendersin levyillä. Business Wire -lehti nimeää myös Nine Inch Nailsin Trent Reznorin ja Mötley Crüen Nikki Sixxin sekä Clint Blackin ja Cheryl Crown sessiomuusikot ja tuottajat Podin käyttäjiksi. Laajempi

selvitys Podia käyttäneistä ja käyttävistä artisteista jää kuitenkin tämän tutkimuksen ulkopuolelle.

Soinnillisten asioiden verbalisointia tarkastellessa sain hyvin heterogeenisiä tuloksia. Keskusteluissa ei esiintynyt mediassa viljeltyjä positiivisia termejä kuten orgaaninen tai lämmin. Negatiivisia kuvauksia sen sijaan löytyi monia, kuten ohut, steriili, tylsä, eloton, halpa, keinotekoinen, geneerinen, synteettinen, mutainen, etäinen, muovinen ja ei-rikas. Useimmat näistä mainittiin kerran tai kaksi, eloton neljä kertaa. 12 henkilöä sanoi ylihjaussoundien olevan Podin vahvuus, 11 henkilöä taas puhtaiden saundien. Näissä ei siis ollut havaittavissa juuri minkäänlaista konsensusta, mutta termien runsaslukuisuus kertoo siitä että monet ovat kokeneet laitteen soinnin tavalla tai toisella vajavaiseksi. Näitä negatiivisia termejä ei ollut löydettyissä lehtiarvioissa, todennäköisesti juuri aiemmin mainitusta mainostulojen vaikutuksesta johtuen. Eräs käyttäjä kiteytti usein mainitun argumentin seuraavasti:

-- [Pod] ei ole sama kuin oikea vahvistin. Jos haluat sitä vuorovaikutusta nuotin, harmonisten yläsävelien ja kierron välillä, niitä asioita joissa oikeassa sähkökitaran soitossa on kyse -- muutoin soitat vain kitaraa jonka ääni on vahvistettu, et sähkökitaraa, ja tätä on Podin kanssa soittaminen. jos olet livemuusikko ja tiedät miltä tuntuu luukuttaa sähkökitaraa putkivahvistimen läpi ja soittaa kontrolloidusti, silloin masennut käytettyäsi Podia paljon koska se ei ole kuin se elävä, hengittävä mutta kesytettävissä oleva hirviö joka syntyy hyvän kitaran ja putkivahvistimen yhdistelmästä. Jimi olisi kussut Podin päälle --

Podin mallinnukset koettiin siis monien mielestä vahvistimien vaikutelmiksi ja eräänlaisiksi karikatyyreiksi ilman niiden luonnetta. Laite toisti mallintamiensa vahvistimien ominaista sointia, mutta ei käyttäytynyt alkuperäislaitteiden tavoin. Tässä tullaan siihen kysymykseen, miten laite tosiasiaassa reagoi soittoon, ja tämä oli erityisesti vanhojen mallintavien laitteiden ongelma. Osa ihmisistä tosin kokee, että ongelmaa ei ole saatu tähänkään päivään mennessä ratkaistua. Aiheeseen palataan tarkemmin seuraavassa luvussa.

5.3 Musiikkialan ammattilaisten haastattelut

Haastattelin tutkimusta varten 12 musiikkialan eri ammattilaista ja osajaa sekä Suomesta että ulkomailta. Haastateltaviin kuului viisi kitaristia, kaksi tuottajaa, kaksi kitaratekniikkaa, äänimies/livemiksaaja, putkivahvistinvalmistaja sekä mallintavien ohjelmistojen/vahvistinsimulaattorien suunnittelija. Haastattelut toteutettiin aikavälillä huhtikuu 2017–maaliskuu 2018. Haastatteluja tehtäessä nuorin haastateltavista oli 31-vuotias ja vanhin 62-vuotias. Kaikki haastateltavat antoivat suostumuksensa oman nimensä käyttöön tutkimusta varten, mutta heidät on anonymisoitu sekä tutkimuseettisistä syistä että mahdollista jatkotutkimusta silmälläpitäen.

Valitsin haastateltaviksi pääosin tunnettuja rock- ja metallimusiikin parissa työskenteleviä ihmisiä, sillä näissä musiikinlajeissa sähkökitara on erityisen keskeisessä roolissa ja jopa määrittää genrejä. Vaikka julistuksia sähkökitaran kuolemasta kuulee populaarimuusikoiden suusta tasaisin väliajoin, sähkökitaralla on yhä keskeinen rooli populaarimusiikissa ja eritoten metallimusiikissa, jonka suosio on kasvanut valtavasti sen alkua ajoista 1970-luvulta kun metallimusiikki on siirtynyt alakulttuurista valtavirtaan.

Haastattelut toteutettiin puolistrukturoituina teemahaastatteluina sähköpostitse, puhelimitse, Skypen välityksellä sekä kasvotusten. Hirsjärven ja Hurmeen (2008: 48) mukaan teemahaastattelussa edetään tiettyjen keskeisten teemojen varassa, jolloin tutkittavien ääni tulee kuuluviin. Tässä tutkimuksessa haastateltaville esitetyt kysymykset olivat aihepiiriltään samoja, ja niitä sitoo yhteen muun muassa digitalisaatio, vahvistinmallinnus ja teknologian kehitys, sointi-ihanteet ja laitevalinnat. Pyrkimyksenä oli vastausten saaminen keskeisimpiin tutkimuskysymyksiin, mutta haastateltavien eri asiantuntijuudesta johtuen kysymykset muotoiltiin kunkin haastateltavan kohdalla sopivammiksi. Esimerkiksi kitarateknikolta kysyminen laitteen soinnin tuottamasta sävellysinspiraatiosta olisi tuskin ollut tarkoituksenmukaista, eikä muusikolta kysyminen laitteen markkinoinnista.

Lähdekritiikin osalta todettakoon, että osalla haastatelluista henkilöistä on erinäisiä sopimuksia tiettyjen laitevalmistajien kanssa, ja olen pyrkinyt ottamaan tämän huomioon analyysissani. Erilaiset sopimukset saattavat omalta osaltaan vaikuttaa ihmisten asenteisiin ja tapoihin puhua eri laitteista, ja tämä tulee tiedostaa analyysia tehdessä vaikka laitevalmistajien ja muusikoiden välistä suhdetta ei lähemmin tarkastelisiakaan.

Luokittelin ensin haastatteluaineistosta tutkimuksen kannalta keskeisimmät aiheet 10 pääteemaan, jotka auttavat avaamaan digitaalimallinnusten kehitykseen liittyvien kysymysten laajaa kirjoa. Useat teemoista ovat eri tavoin kytköksissä toisiinsa. Keskeisten teemojen lisäksi otin muutamia arvottavia käsitteitä erikseen tarkasteltavaksi niiden kaksijakoisen luonteensa vuoksi.

5.3.1 Digitaalimallinnusten tuomat hyödyt

Digitaalimallinnusten ja mallintavien laitteiden hyödyistä kysyttäessä haastateltavat toivat esiin useita samoja asioita. Keskeisimpinä hyötyinä nähtiin helppous, nopeus, monipuolisuus, kompaktius ja kannettavuus sekä edullisuus. Mallintavat laitteet helpottavat ja nopeuttavat työskentelyä niin harjoittellessa, säveltäessä kuin live- ja äänitystilanteessakin. Yksi kitaristeista kertoi, kuinka "ne helpottivat elämääni. Voin äänittää kotona hyvälaatuisesti ilman vaivaa. Tästä on paljon apua kun teet uusia kappaleita tai saundikokeiluja uutta levyä varten." Toinen tuottajista totesi seuraavaa:

Hyöty on että aikaa ja rahaa säästyy kaikkeen muuhun tärkeään. Sata erilaista soundia voi käydä läpi tunnissa. Aiemmin meni kokonainen päivä, jos kokeili kahdeksaa erilaista set upia.

Molemmista vastauksista ilmenee se seikka, miten useiden vaihtoehtoisten saundien nopea läpikäynti koetaan nykyisin erittäin hyödylliseksi. Luomisprosessissa on teknologian kehittyessä alettu arvostamaan vaihtoehtoja, tosin jotkut arvostavat sen sijaan yksinkertaisuutta. Jonesin (1992: 2002) mukaan musiikkiteknologia on ohjannut musiikin tekemistä sävellyksen suuntaan ja pois päin esityksestä. Valinnanvaran

lisääntyminen ja sen vaikutukset sävellys- ja äänitysprosessiin ovat yksi keskeinen teknologian kehitykseen liittyvä kysymys nykymusiikissa. Toinen haastatelluista kitaristeista luetteli seuraavia hyötyjä:

Suurin hyöty on varmaan se, että se on helposti saatavilla monen tasosille ihmisille -- saadaan tosi edulliseen [hintaan] mut myöskin et on niin mobiileja. Aikaisemmin kun piti olla hirveän isot stackit sun muut ja huone missä voi luukuttaa kovaa ja kaikki se äänitystekniikka ja kaikki piti olla hallussa. Tai piti mennä studioon äänittämään. Nyt kuka tahansa voi ostaa sen pienen boksen tai plugarin, millä saa tosi käyttökelpoisen soundin. Soittaminen ja saundin saaminen on tavallaan mutkattomampaa. -- Mallintavilla voi tuoda yhen presetin jolla on vahvistimessa nää ja nää asetukset -- sä pystyt lennosta nappulaa vaihtamalla saada sen asetuksen ja sit taas palata siihen perinteiseen pääskittasaundiin. Se on mahtava, mieletön ominaisuus. Ja mahdollisuus.

Molemmat haastatelluista teknikoista mainitsivat soinnin pysymisen samana päivästä toiseen suureksi mallintavien laitteiden suureksi eduksi. Putkivahvistimen sointi voi muuttua jopa saman illan aikana hieman, ja eri vahvistinyksilöt poikkeavat usein toisistaan hyvinkin paljon. Tämä tuottaa monesti ongelmia, kun kiertueella käytetään esimerkiksi vuokralaitteistoa. Mallintavien laitteiden kohdalla tallennettuja asetuksia voidaan siirtää tarvittaessa saman mallisesta laitteesta toiseen ilman huolta soinnin muuttumisesta.

Lisäksi haastateltavat mainitsivat mallintavien laitteiden hyödyiksi muun muassa joustavuuden ja ohjelmoitavuuden sekä sen, kuinka tarkoilta taajuuksille säädetyt kitarat mahdollistavat paremmat livekonsertit. Mallinnuksien käyttö myös mahdollistaa asioita, jotka eivät ole toteutettavissa perinteisillä vahvistimilla – tai niiden toteuttaminen analogisesti olisi erittäin hankalaa. Yksi kitaristeista myös suunnittelee kitaroita, ja totesi siirtymisestään Axe-Fx:n käyttäjäksi:

Monet kehittämäni ja käyttämäni instrumentit ovat 'kaksitoimisia' – eli ne ovat kaksi erillistä ja kokonaista instrumenttia yhdessä. En tarvinnut ainoistaan ohjelmoitavia mallinnuksia ja efektejä yhdelle kitaralle, vaan myös toiselle – samassa laitteessa! Nyt minulla on ne, sekä paljon muuta.

Koska monissa uudemmissa mallintavissa laitteissa on mahdollisuus reitittää signaalia monin tavoin ja yhdistellä eri vahvistinmalleja keskenään, niillä on mahdollisuus luoda lähes loputtomia yhdistelmiä ja variaatioita soinneista sekä kytkeä eri laitteita keskenään lukuisilla tavoilla niin studiossa kuin livenä. Mallinnusten kehityksen mukanaan tuomat hyödyt ovat siis vastausten perusteella lukuisia, ja näitä käsitellään eri näkökulmien valossa myös myöhemmissä teemoissa.

5.3.2 Digitaalimallinnusten soinnilliset puutteet

Mallinnusten heikkouksista puhuttaessa esiin tulee monesti useita arvottavia termejä sekä monia erilaisia näkemyksiä ja kokemuksia eri teknologioiden paremmuudesta. Vain yksi haastatelluista kertoi ettei huomaa mitään eroa putkivahvistimella tai uudella mallintavalla laitteella soittaessa, vaan pikemminkin koki vian olleen hänessä itsessään kun ei aikaisemmin tiennyt riittävästi äänentuoton periaatteista, ja esimerkiksi mitä taajuuksia tulisi leikata tai korostaa.

On hyödyllistä erottaa toisistaan mallinnuksen ja putkivahvistimen välisen eron tunteminen soittaessa sekä eron kuuleminen joko äänitteeltä tai livenä. Moni haastateltava oli sitä mieltä, että reagointi soittoon on mallintavien laitteiden ehdottomasti suurin heikkous. Se, miten vahvistin reagoi soittoon on useille kitaristeille vähintäänkin yhtä tärkeää kuin äänenväri, kuten yksi kitaristeista totesi:

Se voi olla se saundi olla itessään lopputuloksena hyvinkin lähellä ok ja hyvä, mut enemmän se on se fiilisasia. Siis se, mikä se on soittaessa. Ja must tuntuu et se ei oo vaan joku pelkästään tämmönen luuloasia vaan se on oikeesti se miten se reagoi sun soittoon.

Reagoinnin yhteydessä voidaan puhua *välittymisestä*, joka esiintyy muutaman haastateltavan vastauksissa. Välittymistä tapahtuu kahdella tasolla: vahvistimen tai laitteen reagointi soittoon välittyy tietyllä tavalla soittajalle, ja soitto tai sointi välittyy tietyllä tavalla yleisölle. Mallintavista laitteista toinen haastatelluista tuottajista sanoi, että "sielt ei välity mitään -- semmosta muovista höttöä, kun taas sitten putkivahvistin

reagoi ihan eri tavalla." Laitteista ja erityisesti runsaasta efektien käytöstä todettiin muun muassa, että vaikka tietty saundi kuulostaisi omaan korvaan hyvältä, se ei kokonaisuutena usein välity yleisölle livetilanteessa. Mallintavista laitteista käydyssä keskustelussa niiden yhdeksi suureksi hyödyksi nostetaan usein soinnin kuulostaminen hyvältä myös matalalla äänitasolla, eli esimerkiksi kotikäytössä. Hieman yleistäen voidaan todeta, että putkivahvistin sen sijaan kuulostaa paremmalta lujemmalle säädettynä. Ilmiö liittyy muun muassa Fletcherin ja Munsonin 1930-luvulla tekemiin havaintoihin siitä, miten ihmiskorva kuulee eri taajuuksia eri voimakkuuksilla (ks. Fletcher & Munson 1933). Tutkijoiden mukaan nimettyjä Fletcher-Munson -käyriä hyödynnetään oletettavasti muun muassa mallintavia laitteita suunniteltaessa, sillä ne mainitaan muun muassa joissakin Line 6 -tuotteiden käyttöoppaissa. Eräs haastatelluista totesi näin:

Saattaa olla että se mallintava saundi on ollu tosi kiva koti- tai olkkarivolumetasolla soitettaessa mut sit se et miten se reagoi sun soittoon siinä vaiheessa kun soitetaan bändin kanssa, ja isolla volumella niin se ei sit oo kuitenkaan vastannut sitä, mitä sä saat oikeiden vahvistimien kaa oikeilla laitteilla.

Mallintavien laitteiden äänenlaatuun liittyy olennaisesti se, mitä itse asiassa pyritään mallintamaan. Siinä missä ihan puhdas tai vastakohtaisesti hyvin kompressoitu ja "ylisäröytetty" saundimaailma on nykypäivänä suhteellisen helppo mallintaa, näiden "välimaasto" on haasteellisempi. Toinen teknikoista totesi seuraavasti:

Mikä on perinteisesti ollut vaikein mallintaa on se valtava dynamiikan kirjo mikä putkivahvistimessa tapahtuu silloin kun se on -- just siin saturaaion rajamailla. Siin on nii monta muuttuvaa tekijää et se on aina ollu vaikein noille mallintaville laitteille. Zoomista ei voi ees puhuu, Line 6 onnistu tekeen sen puhtaan ja särösaundin jotenkin mut mä uskaltaisin sanoo et Kemper on ensimmäinen mis voidaan ees puhuu, et ollaan päästy -- semmoseen pisteeseen et se välimaastokin voi olla käyttökelponen.

Teknikko kertoi myös puhuvansa juuri Kemperistä koska sitä pidetään monien mielestä "johtavana" mallintavana laitteena tällä hetkellä. Vahvistinrakentaja oli samaa mieltä mallintavien laitteiden kyvyttömyydestä toistaa soitossa tapahtuvaa dynamiikkaa:

Ku mennään perinteiseen dynaamiseen saundimaailmaan missä cleanista mennään säröosastolle kitaran volapotikalla ja soittotatsilla, eli se reagoi se vahvistin siihen kuinka sä himmailet tai soitat kovempaa ja säädät volapotikkaa ni -- en oo kuullu yhtään mallintavaa vielä joka ois pystynyt siihen, autenttisesti. Eli kun ollaan cleanin ja särön rajamailla.

Vahvistinsimulaattorien suunnittelija toi esiin erilaisen näkökulman siihen, miksi useat mallinnukset eivät ole vielä soinnillisesti aivan putkivahvistimien tasolla:

Malleissa on vielä pelkistyksiä oikeisiin laitteisiin verrattuna, mutta nuo pelkistykset eivät estä saamasta aikaan hyviä tuloksia. Suuri ero analogilaitteiden ja mallinnusten välillä on niiden kehitykseen käytetty aika. -- Tähän pisteesen pääsy, missä meillä on olemassa vahvistimia jotka ovat tavallaan "kypsiä" on vienyt vuosikymmeniä. Ne ovat nyt erittäin kypsiä, huomattavasti kypsempiä kuin 20, 30 tai 40 vuotta sitten. Saatamme nähdä jotkin todella vanhat vahvistimet hyvinkin erityisinä, mutta ne saattavat olla erityisiä yhden tietyn asian toteuttamisessa eivätkä kykene kilpailemaan modernien vahvistimien kanssa siinä mitä moderneilla vahvistimilla voidaan toteuttaa erittäin hyvin. -- En siis koe että mallinnukset ovat täydellisiä – vaikka ne ovat nykyään todella hyviä ja kykenemme tuottamaan joitain todella kauniin ja tyydyttävän kuuloisia toteutuksia. Toisekseen aikaa ei ole kulunut kovin paljon niiden taitojen kehittämiseksi, joita vaaditaan digitaalisten algoritmipohjaisten teknologioiden suunnittelussa, kun taas vastaavasti putkivahvistinsuunnittelusta on useiden vuosikymmenien kokemus.

Kuten haastateltava tuo ilmi, mallinnusteknologia on verrattain nuori kun otetaan huomioon se seikka, että ensimmäiset kaupalliset toteutukset ovat tulleet markkinoille vasta 90-luvun puolivälissä. Putkivahvistimien kohdalla valmistajilla on sen sijaan ollut aikaa hioa sointuja hyvinkin pitkään. Tässä tulee tosin ottaa huomioon myös se seikka, että digitaalisen koodin muokkaaminen on huomattavasti nopeampaa ja helpompaa kuin erilaisten analogisten komponenttien testaaminen ja vertailu. Sama haastateltava kertoi myös oman näkemyksensä siihen, mikä on hankalin asia mallintaa putkivahvistimessa:

Haastavinta putkivahvistimen mallinnuksessa on tarkan representaation luominen vahvistimen eri vahvistusasteiden välisestä vuorovaikuksesta. Tämän yksi yhteen -mallintamisella voi olla eksponentiaalinen vaikutus vaadittuun prosessointimäärään. Osaa näistä vuorovaikutuksista ei myöskään ole

dokumentoitu hyvin perinteisissä putkivahvistindokumenteissa – koska klassiset putkivahvistimet suunniteltiin perinteisesti vahvistamaan signaalia puhtaasti useiden saturoivien putkiasteiden sijaan.

Myös laitteiden latenssi mainittiin kolmessa vastauksessa. Latenssilla tarkoitetaan viivettä, joka tapahtuu laitteistossa signaalin sisäänmenon ja ulostulon välillä. Digitaalisessa äänityksessä latenssia voi aiheuttaa sekä käytetyt laitteet että ohjelmistot. Latenssi oli etenkin varhaisten mallinnusten ja mallintavien laitteiden ongelma josta uudemmat laitteet eivät niin suurissa määrin kärsi, mutta pienikin viive voi vaikuttaa soittajan suoritukseen negatiivisesti. Liian suuri latenssi koetaan yleisesti ottaen häiritsevänä ja irtaannuttavana, ja sillä voi luonnollisesti olla vaikutusta itse soittoon muun muassa rytmityksen osalta. Yksi kitaristeista kertoi latenssin vaikutuksista soittoon seuraavasti:

Mä oon erityisesti kitaristina ja muusikkona niin että mä teen enemmän äänitys-, tuotanto- ja sessioduunia -- mul on enemmän pääpaino siellä kun sitten livesoitossa ehkä, kuitenkin. Vaik mä teen paljon liveäkin, mut mä kuuntelen aika monesti tosi läheltä koska se on tavallaan tosi tärkeä tavallaan sen "timen" kannalta. Niin jotenkin tollaset millisekunnit alkaa tuntumaan tosi nopeasti siinä. -- Jos sä kuulet sen soiton viiveellä sä alat jotenki pikkasen -- se vaikuttaa sun soittoon siihen et sä alat soittaa niinku eteenkin niin et se tavallaan kompensoi sitä soittoa. -- Se on tosi vaikee, alkaa huomaa tosi äkkiä et soittaa asiat eteen ku et sä soittaisit sen iskulla joka taas sit aiheuttaa ongelmii siinä äänittees et ne on niinku ihan väärässä kohtaa. Tosi vaikee keskittyä et sä et kuuntele sitä saundii vaan painat oikeesti sen tavallaan taustan mukaan, ja pohjan mukaan ja klikin mukaan. Se sama tulee ehdottomasti soitossa et jos sä kuulet oman soittoa viiveellä niin sä alat soittaa eteen. Ennakoimaan niitä ääniä et se -- kohdistuis siihen.

Viivettä soiton ja sen kuulemisen välillä syntyy myös luonnollisesti kuulijan ja äänilähteen välisen etäisyyden kasvaessa. Viive on normaaliolosuhteissa noin 3 millisekuntia metrin matkalla. Tutkielmassa esiin nostetuista uudemmissa mallintavista laitteista Kemperin latenssi on noin 3 millisekuntia ja Axe Fx:n alle 2 millisekuntia. Digitaalinen äänityöasema voi myös omalta osaltaan lisätä latenssin määrää äänitystilanteessa.

Termi "kultakorva" esiintyi useassa vastauksessa, ja sitä käytettiin pääosin sen yhteydessä, huomaako soittaja tai kuuliija eron mallinnuksen ja alkuperäislaitteen välillä. Niin sanottu keskivertokuuntelija ei useimpien haastateltavien mielestä huomaa eroa. Mallinnukset kelpaavat useimmille ihmisille, sillä niillä saadaan aikaan miellyttäviä sointeja ja ennen kaikkea sointeja, jotka ovat riittävän lähellä alkuperäislaitteita joiden sointiin länsimaisen populaarimusiikin parissa kasvaneet ihmiset ovat tottuneet. Ne kelpaavat useimmille ihmisille samasta syystä miksi keskivertokuuliija ei ole "audiofiili", ja tyytyy helposti huonompilaatuiseenkin äänentoistoon. Evensin (2005: 61) mukaan ihminen kuulee koko menneisyyden pakattuna nykyhetkeen. Useimmat ihmiset eivät vaivaudu kuuntelemaan musiikkia, vaan haluavat vain tulla muistutetuksi siitä, saaden nautintoa tunnistamisesta. Meitä ei häiritse huono äänitys, koska olemme tottuneita konstruoimaan muististamme objektin todellisen luonteen "päässämme". Myös osa haastatelluista kitaristeista kertoi että ero ei ole heidän mielestään kuultavissa äänityksissä. Toinen tuottajista kertoi seuraavasti:

Jos mallinnettu kitarasoundi on osa biisin kokonais-soundia, ei normaali kuuntelija pysty käytännössä sanomaan onko kyseessä oikea vai mallinnus. Ainakaan se ei vaikuta biisin suosioon. Jos mallinnettu soundi on ankarampi fuzz- soundi tai jokin vähän erikoisempi feedback-soundi, eron kyllä huomaa. -- Mallintavissa tietty sattumanvaraisuus puuttuu. Kohtalo, hetki ja villikortti. Itse olen esim. HIM levyillä käytänyt vahvistinta, joka hajoaa pikkuhiljaa oton aikana. Tällaista on hankala mallintaa, lopputulos on jäljittelemätön. Feedback on myös oma lukunsa. Kierto on usein osa kitaristin performanssia. Näissä mallintavat jäävät kakkoseksi.

Haastateltava tuo esille sen ainutkertaisuuden, mitä vain analogilaitteistolla voidaan saavuttaa. Digitaalilaitte voidaan ohjelmoida käyttäytymään tietyllä tavalla, mutta lopputulos on aina ennalta määrätty. Luotettavuus ja ennalta arvattavuus ovat yleensä hyvin toivottuja piirteitä laitteelta kuin laitteelta, mutta eivät välttämättä silloin kun pyritään todella ainutlaatuihin lopputulokseen. Toinen tuottajista oli niin ikään sitä mieltä, että kaikki ei ole toteutettavissa digitaalisesti:

Ongelma on siinä kun ääni muutetaan analogisesta digitaalseksi, silloin sitä informaatiota häviää -- mallintavat vahvistimet toistaa vallan ihanasti kaikki

taajuudet, äänenväriin ja sitten se balanssi mikä niistä tulee. Mutta kun musiikissa on niin paljon enemmän.

Jonesin (1992: 42) mukaan kriittiset äänenlaatuun vaikuttavat seikat ovat A/D- ja D/A-muunnos sekä suodatustapa, ei niinkään tallennusmedia. Kuten haastateltava toteaa, analogi-digitaali-muunnoksessa katoaa väistämättä jonkin verran informaatiota. Evens (mts. 70) toteaa, kuinka digitointiprosessiin liittyy luontainen hankaluus, sillä aktualisuus on sumea ja epätarkka eikä siten ole representoitavissa digitaalisesti ilman muutosta. Digitaalinen jakaa todellisen tiettyjen kynnyksien määrittämiin arvoalueisiin. Kahden kynnyksen väli on digitaalisen representaation resoluutio. Jotain väistämättä katoaa tässä prosessissa, sillä digitaalinen menettää tai jättää pois kaiken artikulaatioidensa väliin jäävän. Digitaalista resoluutiota tarkemmat yksityiskohdat jäävät huomiotta. Tarkempi resoluutio lähestyisi siten objektin täydellistä vangitsemista, mutta vain sillä oletuksella että todellista maailmaa kohdellaan itsessään digitaalisena ja pelkistymättömien osien kokonaisuutena.

5.3.3 Vaikutukset soittotekniikkaan ja -tuntumaan

Koska mallintavien laitteiden äänentuottoperiaate on hyvinkin erilainen kuin putkivahvistimien, on oletettavaa että myös soittotuntuma on laitteiden kohdalla erilainen. Soittotuntuman voidaan puolestaan nähdä vaikuttavan suoraan soittotekniikkaan, joko negatiivisesti tai positiivisesti. Laitteen reagointia soittoon käsiteltiin edellisessä teemassa, ja käsite on myös tässä yhteydessä olennainen.

Putkivahvistimien ja mallinnusten käytön välisiin eroihin liittyvässä keskustelussa esiintyy usein seuraava dikotomia: putkivahvistimen sanotaan paljastavan soitossa tapahtuvat virheet ja mallinnuksen taas peittävän ne. Yksi haastatelluista kitaristeista pyrki kiteyttämään asian seuraavalla tavalla:

Oikeissa vahvistimissa mulla dynamiikka soitossa on tosi tärkeä ja se että se reagoi soittotatsiin, tosi hyvin. Alkuaikojen Line 6:si ei oo samanlailla miten se reagoi sun soittoon dynamiikan tasolla verrattuna oikeeseen putkivahvistimeen.

-- Ja siinä oli ihan järkyttävän suuri ero et se menee semmoseks tasapaksuks mössöks ja se taas vaikuttaa siihen soittoon. Jos on soittanut pitkään mallintavilla vehkeillä ja sit kun sä otat oikeen vahvistimen -- kuinka järkyttävän suuri ero se että se on paljon paljastavampi.

Arvoasetelma paljastava-peittävä-akselilla sisältää oletuksen siitä että paljastavampi on peittävää parempi. Soitossa tapahtuvat nyanssit erottuvat vain, jos laite reagoi halutulla tavalla. Sama haastateltava jatkoi aiheesta näin:

Jos sä soitat semmosen laitteen kans joka paljastaa sun virheet ni sen myötä pistää sut skarppaamaan. Ja lopputulos on niin paljon parempi, selkeempi ku se et sä soitat laitteistolla mikä antaa anteeks sun kaikki virheet tai pienet virheet -- ni se lopputulos ei tuu koskaan oleen niin skarppia ja niin hyvää ku se vois olla. Suurimpia riskejä et sä treenaat laitteella mikä ei paljasta oikeesti sun soittoa ni se on ku valheessa elämistä ja opettelua -- ku sä menisit oikeeseen maailmaan ni se voi olla aika järkytys. Ja se liittyy aika paljon dynamiikkaan eikä pelkästään joihinkin latenssiasioihin.

Haastateltava tuo esiin sen tärkeän seikan, miten soittovirheitä peittävien laitteiden käytöllä saattaa olla pahimmillaan heikentävä vaikutus kitaristin soittoon, ja jopa soittotekniikan kehitykseen pitkällä tähtäimellä. Toinen haastatelluista tuottajista kertoi mallinnusten käytön negatiivisista vaikutuksista seuraavasti:

Periaatteessa tekniikka voi olla huomattavasti huonompi koska tatsi ei välity. Me ollaan täällä tehty monta demonstraatiota siitä että kun soittotatsi periaatteessa kuolee. Ja niinkin uskomaton asia ku pelkkä piuha -- digilaitteenkin saundia voi parantaa ihan sikana jos pistää vaik Voxin kalliit instrukaapelit siihen. Digitaalinen vahvistin hyötyy enemmän kun putkivahvistin siitä jostain syystä. -- [Mallinnusten käyttö] vaikuttaa soittotatsiin huomattavasti, koska siit häviää kaikki ne pienet vivahteet [ja] se menee pelkästään siihen tavallaan tekniseen, eli silloin kun se on teknisesti skarppi ni silloin se kuulostaa ok:lle. -- Kelanauhalla kaikki sulautuu yhteen, tietokoneelle äänitetyssä pieni virhe kuulostaa isolle mokalle. Digipuolella tavallaan se rytmillinen skarppius on se asia mihin kiinnitetään huomiota, mut sit tatsi ja kaikki dynamiikka katoaa tosi voimakkaasti. -- Mallintavat antavat enemmän anteeksi soittovirheitä kompressoidun soundin takia.

Evens (2005: 21) puhuu esityksen estetiikasta ja siitä, kuinka muusikon haasteena on soittaa sekä tunteella että oikein. Ilmaisussa on kyse selvän ja epämääräisen oikeasta

tasapainosta. Kun esiintyjä eksplikoi liikaa, soittaa kuulostaa puiselta, steriililtä ja robottimaiselta. Jos siis digitaalilaitteen käyttö ajaa soittajan keskittymistä liaksi vain teknisesti oikeaan soittoon, jää lopputulos vääjäämättä elottoman kuuloiseksi. Yksi kitaristeista kertoi muista haastateltavista poiketen, miten mallinusteknologia voi avata uusia mahdollisuuksia äänen ohjattavuuden ja kontrollin kannalta:

Koska teen kokeiluja melko epätavallisilla itse suunnittelemillani instrumenteilla ohjelmointi- ja säätömahdollisuuksien taso 'mahdollistaa' tai sillä on vaikutusta tekniikkaan jota päädyn käyttämään ja kehittämään jotain instrumenttia varten. Monissa tapauksissa mallinusteknologia mahdollistaa useampia tai erilaisia tapoja olla vuorovaikutuksessa kaiuttimista ulos tulevan äänen kanssa – ja minun tapauksessani sen, mistä kaiuttimista nuo äänet tulevat ulos.--Tavoittelen soittotyyliä joka kattaa soinnin, tekniikan,efektit ja vahvistinmallinnuksen ja lisäksi "surround" -miksaamisen mitä voin ohjata reaaliajassa. Tämä tavoite ei yksinkertaisesti ole saavutettavissa analogisella/fyysisellä laitteistolla samalla tavalla. Joten kauan sitten ylitin sen kynnyksen mitä digitaalinen laitteisto voi tehdä hyväkseni.

Mallinnukset mahdollistavat joillekin muusikoille soittoteknisesti asioita joita perinteisillä laitteilla ei kyetä saavuttamaan. Mallinnukset ja uuden teknologian haltuunotto voidaan kokea siten myös luonnolliseksi osaksi omaa kehitystä muusikkona. Haastateltava puhuu tässä yhteydessä kynnyksen ylittämisestä digitaalilaitteiden käytössä, mistä usein on kyse siirryttäessä teknologiasta toiseen. Uusi teknologia tuo aina mukanaan myös tietynasteisen oppimiskynnyksen, mutta avaa samalla uusia mahdollisuuksia.

Ääniteknologian kehityksen myötä muusikko voi vaikuttaa musiikillisen äänen mikrotapahtumiin, ja tämä vaatii perinteisempien käytäntöjen jälleenarviointia. esimerkiksi keskittyminen "oikeisiin " ääniin tietyssä musiikillisessa kontekstissa voi siirtää huomiota pois tutummista muodoista, kuten melodia, rytmi ja harmonia. Ne moninaiset tavat joilla muusikot ovat saaneet aikaan uusia ja epätavallisia ääniä instrumenteista kuten sähkökitara -- osoittavat että perinteiset soitinteknologiat ovat joskus vain mahdollisuuksien kenttä minkä sisällä muusikko päättää toimia (Théberge 1997: 186–187).

5.3.4 Mallinnusten ja sointi-ihanteiden kehitys

Selvitin haastateltavien mielipiteitä siihen, koetaanko nykypäivän sointi-ihanteiden muuttuneen mallinnuksien kehityksen myötä, ja onko nykymusiikissa nähtävissä joitain kasvavia trendejä jotka liittyvät olennaisesti digitaalitekniologian ja mallinnuksien kehitykseen. Mallinnuksien ja vahvistinsimulaattoreiden avulla kyetään teoriassa luomaan millaisia sointeja tahansa. Mallinnuksilla toistetaan siitä huolimatta suuressa määrin vanhoja sointi-ihanteita, sillä mallit perustuvat pääasiassa vanhoihin laitteisiin. Musiikki-instrumenttien ja audiolaitteiden reviiirillä käydään kovaa kilpailua, ja kaikki muusikot eivät ole uuden ja tehokkaamman teknologian vietävissä.

Kuten klassisen musiikin maailmassa Stradivarius-viulujen arvo on suunnaton, monet populaarimuusikot arvostavat suuresti tiettyjen vuosien tiettyjä kitara- ja vahvistinmalleja – kuten joitain Stratocaster ja Les Paul -kitaroita tai 60-luvun putkivahvistimia. "Vintage" -instrumenttien⁹ ajatellaan antavan soittajalle suoran äänellisen (ja joskus ikonisen) yhteyden menneisyyteen, ja siten miltei taianomaisen kyvyn herättää menneen musiikin voima. (Théberge mts. 119–120.)

Eräs haastateltavista pohti sitä, syntyykö jossain vaiheessa eräänlainen "vintage-digi", jossa nimenomaan vanhoja mallinnuksia arvostettaisiin niiden vanhahtavan tai vanhentuneen saundin vuoksi. Esimerkiksi kitaraefektien saralla on syntynyt eräänlainen koulukunta, joka ihannoii matalaresoluutioista 8-bittistä delaysaundia. Lassfolk ja Pienimäki (2005: 2) toteavat, että retroksi kutsutaan objektia joka viittaa menneisyyteen. Viittaussuhde voi kuitenkin olla epätäsmällinen, ja usein viittaus kohdistuu yleisluontoisiin asioihin, ideoihin, malleihin tai näistä syntyneisiin mielikuviin. Vintage-digin käsitettä voisi soveltaa myös yhden haastatellun kitaristin mietteisiin siitä, kuinka "vanhat jäärät saattaa tehdä tällaisia ekskursioita mallintaviin vekottimiin -- joku Pod-aikakausi -- sit sen jälkeen kuitenkin palaa emotionaalisista sun muista syistä siihen." Etenkin vanhoissa mallintavissa laitteissa on oma tunnusomainen sointinsa joka on kuultavissa monilla 2000-luvun taitteen levytyksillä. Ne ovat siten

⁹ Vintage-laitteilla tarkoitetaan yleisesti vanhempia, yleensä keräilyarvoa omaavia soittimia ja laitteita, joita tunnetut muusikot ja tuottajat ovat käyttäneet klassikoina pidetyillä levytyksillä.

oman aikakautensa sointeja, ja koska muodin sanotaan kulkevan sykleissä ei ole mahdotonta, että näitä sointeja jäljiteltäisiin myöhemmin tarkoituksella.

Useat haastateltavat totesivat kitaristien olevan erittäin konservatiivisia sointi-ihanteiden suhteen ja kitaran olevan instrumenttina verrattaen nuori. Taidemuotoa muokkaa erittäin vahvasti kaikki aikaisemmin tullut. Tämä liittyy vahvasti autenttisuuden käsitteeseen, jota tarkastellaan myöhemmin tarkemmin. Eräs kitaristeista muotoili asian näin:

Kitaristithan on tiukasti perinteistä kiinni. Kitaran shapet, saundit ja kaikki -- aika hitaasti tulee mitään uusia moderneja juttuja Valtaosa kitaristeista tykkää et pitää olla just se klassinen Marshall tai Fender-saundi -- kaikki muu on roskaa.

Digitaalitekniologialla on pyritty valmistajien toimesta ainakin aluksi tuomaan hyväksi havaittuja saundeja helposti käytettävämpään muotoon. Laitevalmistajat suosivat jo suosiossa olevaa musiikkia, minkä vuoksi valtaosa laitteista suunnitellaan populaarimusiikin, ja spesifimmin rock-musiikin tarpeisiin. Toinen tuottajista totesi mallinnuksien ja sointi-ihanteiden kehityksestä seuraavaa:

Alkuvaiheessa pyritään herättämään kitaristien luottamusta toistamalla vanhoja sointi-ihanteita. Tehdään Youtubeen A-B testejä ja todistellaan vertailukelpoisuutta alkuperäissoundien rinnalla. Samalla tavalla kuten ensimmäisissä rumpukoneissa tai syntikoissa pyrittiin kuulostamaan aidoilta rummuilta tai viuluilta. Ajan kuluessa aletaan kuitenkin noudattaa luovampaa lähestymistapaa ja kokeilujen kautta löydetään kokonaan jotakin uutta. Vuosien päästä uusi sukupolvi ihmettelee, että mistä näiden soundien hassut nimet tulevat: Marshall, Fender, Orange jne.

Esimerkiksi Youtube-videopalvelussa onkin nähtävissä lukemattomia erilaisia vertailutestejä eri laitteiden välillä, ja valmistajat lähettävät tuotteitaan arvioitavaksi tietyille suosituille muusikoille. Muun muassa ruotsalainen useissa yhtyeissä soittava kitaristi Ola Englund julkaisee paljon videoita joissa eri valmistajien laitteita demonstroidaan ja vertaillaan. Ja kuten haastateltava toteaa, on mahdollista että alkuperäislaitteiden nimet jäävät elämään niiden sointeja kuvailevina termeinä itse laitteiden vaipussa historiaan.

Jones (1992: 60) tuo esiin saundin ja omaperäisyyden ristiriidan rock-musiikissa: yhtyeet pyrkivät luomaan omaleimaisen, itsenäisen saundin, joka ei kuitenkaan ole liian kaukana vakiintuneesta kehyksestä. Sähköisen ja elektronisen jäljennyksen aikakaudella uniikin "saundin" saavuttamisesta on tullut yksi keino miten uudet musiikkigenret syntyvät (Théberge mts. 213). Paine ylläpitää muista erottuva sointi nykyisten sointien sisällä luo jännitettä, kun keinot luoda ja toistaa erittäin laaja valikoima sointeja ovat käytettävissä (Jones: 72). Putkivahvistinvalmistaja totesi laitteiden ja saundin omaperäisyydestä seuraavasti:

Ei näit mallintavii olis olemassa jos ei ois yhtään oikeeta putkivahvarii mitä ois kopioitu. Nehän on tietokoneita, ne on kopiokoneita itse asiassa, jotka muokkaa vaan sitä dataa -- ei niil oo mitään omaa saundii, eikä niil pysty ees tekeen välttämättä omaa, aitoo saundii. Se lähtökohta on joku Fendermaailma, joku Blackface-saundi, ja sillä voidaan jonku verran muokata sitä. Eihän si tietokoneel ole mitään omaa Kemper-saundii -- ne on tuttui ja turvallisii, niist on tullu ikään kuin saundi-ikoneita, et se Van Halenin "brown sound" marsusaundi on se ainoo oikee sen tyyppiseen musiikkiin. Sit on taas joku Mesa-saundi mörköheviin.

Tarkastelen tätä näkemystä autenttisuuden ja Lassfolkin ja Pienimäen (2005: 2) esittelemien kloonin ja kopion käsitteiden kautta. Kopio on käsitteenä neutraali, eikä sisällävääittämiä kopioidun objektin alkuperästä tai laadusta kuten kloonin käsite. Kopio on objekti, jonka tietyt ominaisuudet muistuttavat riittävän suurella tarkkuudella alkuperäistä objektia, kuten tässä tapauksessa mallinnettavaa putkivahvistinta. Jos ajattelemme mallintavaa laitetta kopiokoneena, on sen perimmäisenä tarkoituksena vanhan sointi-ihanteen toisintaminen. Musiikkigenrejen luomien ja niiden parissa syntyneiden sointi-ihanteiden yhdistäminen tiettyyn teknologiaan herättää kysymyksen siitä, mikä itse asiassa koetaan alkuperäiseksi ja autenttiseksi. Voiko sointi itsessään olla autenttinen, vai kuuluuko autenttisen kokemukseen myös väistämättä alkuperäislaite? Vahvistinvalmistaja sivusi autenttisuuskysymystä myöhemmin haastattelussa näin:

Aika moni kitaristi on helvetin konservatiivisii siinä mikä kitara ja mikä vahvistin, ja pahin segmentti on rautalangan soittajat. Se pitää olla Vox AC30 ja se pitää olla Hank Marvin-kengät ja puvut ja plekut ja piuhat ja kaikki et se on aitoo se homma. Näin se on.

Taylor (2001: 31) käyttää MP3-tiedostomuotoa esimerkkinä siitä, miten deterministisen väitteen mukaan uusi formaatti määrää kuinka sitä käytetään, ja kuinka se muokkaa aktiivisesti musiikkia itsessään. Teknologian kehitys sinänsä ei synnytä teknologiaan niveltuvia ilmiöitä, vaan ilmiöt ovat sellaisen jatkuvan prosessin tulos, missä sosiaalinen ja luova toiminta (kuten esimerkiksi taide), yhteiskunnalliset päätökset ja teknologia kietoutuvat yhteen (Järvinen ja Mäyrä 1999: 9). Teknologioita käytetään kaikesta huolimatta tavoilla, jotka eivät niiden kehitysvaiheessa olleet ajateltavissa. Sekä uutta että vanhempaa musiikkiteknologiaa voidaan käyttää luovasti "väärin" tai laitevalmistajan suunnittelema käytöstä poiketen kuten yksi kitaristeista toteaa:

Mallintavissa vehkeissä sä pystyt luomaan sellaisia signaalireittejä ja käyttämään niitä kaikkia laitteita omalla tavalla "väärin". Oikeita laitteita voi käyttää väärin ja kaikin tavoin mut se on huomattavasti paljon työläämpää ja paljon kalliimpaa.

Osa haastatelluista oli sitä mieltä että nykymusiikki kuulostaa ylituotetulta. Syyksi ei mainita niinkään mallinnuksia, vaan digitaalinen audio itsessään. Studiossa luodaan usein jopa "liian täydellisen" kuuloista musiikkia virheettömine ottoineen, minkä toistaminen livetilanteessa on useimmille muusikoille mahdotonta.

Syntetisaattorien ja samplerien – kuin myös mallintavien laitteiden – käytön taustalla on musiikkibisneksen taloudelliset imperatiivit. Toinen syy studioteknologian lisääntyneeseen käyttöön liittyy musiikkiteollisuuden kasvavaan tarpeeseen luoda uusia "saundeja" millä myydä uusia artisteja ja määritellä tiettyjä musiikkigenrejä. Digitaalisten instrumenttien kyky sekä luoda uusia sointivärejä että toistaa vanhoja on tehnyt niistä korvaamattomia työkaluja. (Theberge 1997: 195.)

Digitaalisista instrumenteista on tullut keino sekä uusien sointien luomiseen että vanhojen toistamiseen – ja siten täydellinen väline musiikkiteollisuudelle joka perustuu samanaikaisesti muotiin ja nostalgiaan. Uusi estetiikka vaatii kaikkien saundien saatavilla oloa musiikillisiin tarkoituksiin. Tässä mielessä musiikinteosta uudella teknologialla on tullut tuottamisen ja kuluttamisen samanaikainen prosessi. (emt. 213.)

5.3.5 Ikä, musiikkigenre ja teknologinen determinismi laitevalintoja ohjaavina tekijöinä

Muusikon iän voidaan olettaa vaikuttavan siihen, mitä laitteita ja teknologiaa hän suosii. Niin ikään musiikkityyli tai -genre ja sen sointi-ihanteet ohjaavat käyttäjää tiettyjen laitteiden pariin. Eri teknologioiden aikakausina kasvaneet muusikot, tuottajat, teknikot ja muut alan ammattilaiset ja harrastajat kokevat usein yhtäläisyyden tunnetta niihin laitteisiin ja sointeihin jotka ovat tulleet heille heidän nuoruudessaan tutuiksi. Uusien teknologioiden varjossa pääoman roolia ei voi unohtaa. Kuten muutama haastateltavista totesi, oikeat vahvistimet ovat etenkin nuorille soittajille monesti kalliita. Toinen tuottajista kertoi aiheesta seuraavaa:

Nuoret suhtautuvat avoimemmin uusiin laitteisiin. Heillä ei ole "vanhoja hyviä aikoja" filtterinä. Opetan tulevia tuottajia ja eron suhtautumisessa huomaa selvästi. Nuoret kunnioittavat vanhaa tekniikkaa, mutta nuori kiihkeä luonne on liian kärsimätön roudaamaan bussilla ja mikittämään vanhoja vahvistimia. Työkentelin juuri 50- luvulla syntyneiden kitaristien kanssa ja he eivät koskisi kepilläkään mallintavaan. He ovat tottuneet tekemään oman juttunsa omalla tavallaan oikeilla hyväksi havaituilla laitteilla. Uskon että ennakkoluulot johtuvat usein uuden tekniikan "pelosta". Musiikki on niin tunneasia, että tunteet säteilevät myös laitteisiin. Mitä lähempänä bluesia ollaan, sitä mieluummin valitaan aito vahvistin. Mitä lähempänä poppia ollaan, sitä varmemmin valinta on plugari tai mallintava. Itse käytän aina oikeita vahvistimia, kun äänitän rokkia. Vaaran tunteen, magian ja sattumakortin vuoksi. Metallissa mallinnus toimii paremmin [kuin] rockissa.

Haastateltava mainitsee teknofobian yhdeksi syyksi sille, miksi vanhemmat muusikot saattavat karsastaa mallintavia laitteita. Toisessa ääripäässä voidaan puhua eräänlaisesta teknofetisismistä, jos uusia laitteita käytetään niiden uutuuden vuoksi. Tällöin ollaan lähellä vähintään lievempää teknologista determinismia. Alan Durantin (1984: 227) mukaan monet uuteen teknologiaan liittyvät pelot ja inhimillisen panoksen havaittu väheneminen musiikin teossa johtuu eri musiikkigenrejen arvojen ja genreihin liittyvien tapojen yhteentörmäyksestä. Musiikkiteknologian muutokset ovat monesti vaikuttaneet uusien musiikkigenrejen syntyyn. Metallimusiikki on kuitenkin genre jonka on omalla tavallaan sekä kestänyt että kehittynyt hyödyntäen uutta teknologiaa pitäen samalla

kiinni eräänlaisesta ydinsoinnistaan, johon kuuluu etenkin säröytynyt kitara, basso, rummut ja vokaalit.

Useampi haastateltavista mainitsee metallimusiikin genrenä, jossa mallinnuksia ja mallintavia laitteita käytetään paljon ja myös menestyksekkäästi. Tämä liittyy varmasti omalta osaltaan aiemmin mainittuun voimakkaasti säröytetyn kitarasaundin dynamiikan kapeuteen. Kaksi kitaristia mainitsi myös uudemmassa metallimusiikissa käytetyt perkussiiviset soinnit sekä kohinaportin käytön. Matalammat vireet ja esimerkiksi 7- ja 8- ja 9-kielisten kitaroiden käyttö modernissa metallimusiikissa johtavat matalampien perustaajuuksien lisääntymiseen, ja nämä vaativat erottuakseen äänen tietynlaista muokkausta jota mallinnuksien käyttö omalta osaltaan helpottaa. Tietty musiikkigenre – kuten moderni metallimusiikki – on sen konventioiden ja konstruktioiden määrittämä kenttä, johon teknologiset toteutukset vaikuttavat sekä suorasti että välillisesti. Muusikoiden laitevalinnat elävät muodin, kulutuksen ja vastaanoton virrassa. Yksi haastatelluista kitaristeista kuvaili teknologian käytön eroja eri genrejen välillä seuraavalla tavalla:

Jos on jotain perinteisempää rokkia ni se kynns ottaa se joku mallintava pieni räkkiveivotin mikä laitetaan suoraan piuhalla suoraan PA:seen keikalla on varmaan aika iso -- ku mennään humppabändiosastolle missä halutaan saada mahdollisimman kompakti setti ja se rock-uskottavuus ei oo niin tärkeätä ni sit siel voi helpoiten vetää jonku mallintavan systeemin kautta. -- Mitä enemmän on teknisempää musaa -- ehkä niissä mennään rohkeemmin noihin uusiin laiteinnovaatioihin ja sitä mukaa mallintaviin laitteistoihin.

Haastateltava mainitsee vastauksessaan rock-uskottavuuden, joka on kytköksissä autenttisuuden käsitteeseen. Hän tuo esiin myös teknisemmän musiikkityylin yhteyden valmiuteen ottaa uudempi teknologia käyttöön helpommin. Progressiivisen metallin saralla mallintavat laitteet ovatkin olleet alusta asti hyvin suosittuja. Kaksi haastateltavaa nimesi muun muassa kanadalaissyntyisen Devin Townsendar artistiksi, joka käyttää luovasti mallintavia laitteita. Nuoremman sukupolven muusikoista muun muassa djent¹⁰-tyylisuunnan edustajat suosivat mallintavia laitteita.

10 Djent on onomatopoeettinen nimitys progressiivisen metallin alalajista, jossa keskeisinä elementteinä toimivat mm. matalavireiset voimakkaasti säröytetyt perkussiiviset kitarasoinnit.

Voimme kysyä myös mikä on teknologisen determinismin rooli laitevalinnoissa. Taylorin (2001, 26) mukaan teknologian konkretisointi ja sen fetisointi johtaa oletuksiin kahdesta ääripäästä: voluntaristisen argumentin mukaan teknologia on ihmisten käyttämä neutraali työkalu – hyvä tai huono riippuen sen käytöstä. Vastakkaisella puolella on teknologinen determinismi jonka mukaan teknologia muokkaa käyttäjiään suoraan. Yksi kestävimmistä ja vahvimista teknologiaan liittyvistä oletuksista on, että teknologia muokkaa enemmän meitä ihmisinä kuin me muokkaamme teknologiaa. Nopeat muutokset musiikillisissa tyyeissä, muodissa ja teknologiassa kulkevat käsi kädessä tuottamisen ja levittämisen kanssa (Théberge 1997: 20).

5.3.6 Erot suhtautumisessa laitteisiin

Koska eri ammattilaiset kokevat eri asiat tärkeimmiksi työssään, on luonnollista että heidän suhtautumisessaan uuteen teknologiaan on eroja. Musiikkialan eri ammattilaisten fokus laitekäytännöissä ja mielipiteissä vaihtelee luonnollisesti kunkin työn vaatimusten mukaan. Tulee ottaa huomioon myös se seikka, että live-tilanteessa ja studiossa on monesti eri realiteetit ja tavoitteet. Paljon kiertävien yhtyeiden kohdalla "rouhattavuus" voi olla hyvinkin ratkaiseva tekijä taloudellisesti. Studiossa taas aika saattaa näytellä hyvinkin suurta roolia siinä, miten kannattaa budjetin sanelemana on kussakin tilanteessa järkevintä toimia.

Haastateltu äänimies kokee mallintavien laitteiden ja digitaalitekniikan kehityksen pelkästään positiivisena asiana. Sali-/livemiksaajan työtä helpottaa uuden teknologian mukanaan tuoma yleisen melutason vaimeneminen:

Live-äänimiehenä suurin hyötyhän on se, että meteli lavalta poistuu käytännössä -- ni sit sitä voi laittaa [PA:sta]. Kyllähän niit käyttää kaappien kautta mutta sitä [signaalia] voi käyttää linjana, ja varsinkin nykyään kun kaikki on langatonta, että on in-ear monitoreja -- ni sit tosiaan ei oo välttämätöntä tohon kaappien käyttöön lavalla -- eli se lavameteli pienenee --se selkeyttää salimiksaajalle että jos voidaan ottaa sieltä linjasta niitä juttuja mitkä on hyviä, niin mitä vähemmän mikkejä siel lavalla on ni sitä vähemmän korjattavaa ja yleismöykkää siel on. -- Kaikki menee digitaaliseksi ja tommoseks ni kylhän kaikki haluaa testaa. Jos ei halua testaa ni ei kyl ikinä opikaan mitään. Ja sitten mikä on sille soittajalle ja

sitten bändin crew:lle se että se laatikkomäärä vähenee myös tollasten vehkeiden myötä.

Vastauksessa tulee esiin myös aiemmin mainittu roudattavuus, joka helpottaa teknisten avustajien työtä. Haastatellut kitarateknikot suhtautuvat molemmat erittäin myönteisesti mallintavien laitteiden käyttöön livetilanteessa. Toinen haastatelluista tuottajista otti kantaa sekä livemusiikin mukanaan tuomiin haasteisiin että oman studiotyönsä kannalta keskeisimpiin seikkoihin:

Live-puolella mallintavat ovat usein hyvä ratkaisu. Lentokoneeseen on helpompi ottaa USB-tikulla soundit mukaan, kuin lennättää pari kolme erilaista eri jännitteellä toimivaa vahvistinta Amerikkaan. Livenä on myös iso volume, valot, savu ym. sumentamassa aidon ja mallintavan vahvistimen eroja. Myös livemiksaajat ovat tyytyväisiä mallintaviin hyvän ennakoitavuuden ansiosta. Studiossa on eri tilanne kuin livenä. Tuottajana ajattelen että pitää luoda jotakin uutta ja erilaista, jotta artisti erottuisi varmemmin massasta. Tavoite on luoda mahdollimman ainutkertaista juuri kullekin artistille istuvaa soundia. Tällöin mallinnuksen tuoma lisäarvo laskee. Jos taas miksaan muiden – esim. artistin itse äänittämää levyä – silloin on usein käyttöä mallinnukselle. Ollaan sovittu esim. että he soittavat niin hyvin kuin mahdollista biisit ajan kanssa ja minä re amppaan¹¹ soundit sitten kohdilleen. Jos on hyvä soittamaan kitaraa, se ei automaattisesti tarkoita että osaisi myös luoda hyviä soundeja. Silloin mallinnus sopii kuvaan hyvin.

Kyseiselle tuottajalle mallinnukset ovat siis käytännöllisiä ja hyödyllisiä työkaluja tietyissä tilanteissa. Toinen tuottajista puolestaan kertoi, ettei tee enää re-amppeusta, koska esimerkiksi kitaralla soitettut vingahdukset (eng. pinch harmonic) eivät kuulosta enää samalta re-ampatessa, eli kontrolli äänitysprosessissa katoaa.

Kuten voidaan olettaa, kitaristien suhtautuminen laitteisiin vaihtelee hyvin paljon. Muusikoiden näkemys esimerkiksi lavametelin vähenemiseen voi olla sekin hyvin vaihteleva. Useat paljon esiintyvät artistit arvostavat kokonaissaundin selkeyttä. Kun ääniaallot kohtaavat toisensa, ne ynnäytyvät ja vahvistavat toisiaan jos ne ovat samassa vaiheessa ja kumoavat toisensa jos ne ovat eri vaiheessa. Täten jokainen ääni on vuorovaikutuksessa muiden tilassa olevien äänten kanssa. Yksi kitaristi toi

¹¹ Re-ampaus (eng. re-amping) on menetelmä, jossa jo äänitettyä värittämätöntä kitarasignaalia ajetaan uudelleen vahvistimen tai mallinnuksen läpi.

haastattelussa esille sen seikan, miten konserttitilanteessa oikeiden putkivahvistimien käyttö voi olla tärkeää tuntuman kannalta:

Ongelma piilee äänenvoimakkuuden vahvistuksessa lavalla, eikä [mallintavissa] laitteissa itsessään. Mutta tässäkin ollaan päästy paljon lähemmäs. Käytämme vielä Engl Powerball ja Fireball -täysputkivahvistimia liveinä oikean tuntuman vuoksi.

Sama kitaristi käyttää myös Fractal Audio Axe-Fx:ää sen mukanaan tuomien lukuisten mahdollisuuksien vuoksi, mutta ei siis koe että perinteinen putkivahvistin olisi kaikissa tilanteissa korvattavissa mallintavalla laitteella. Erityisesti elävään rock- ja metallimusiikkiin liittyy yleisesti ottaen korkea äänitaso. Jotkut muusikot kaipaavat riittävää äänenpainetta taakseen tai ympärilleen – eräänlaista "potkua rintaan" – jotta vahvistetun kitaran avulla koettu tunne ja energia välittyisi omaan soittoon, ja tätä kautta myös yleisöön. Tämä kysymys jakaa kahtia niin muusikoita kuin kuuntelijoitakin, ja on myös osaltaan genreriippuvaista. Toiset arvostavat enemmän soinnin selkeyttä, toiset taas voiman ja voimaannuttamisen tunnetta.

5.3.7 Mallinnusten käyttö äänityksissä

Haastateltavilta kysyttiin miten he uskovat mallinnusten kestävän aikaa verrattuna perinteisiin laitteisiin ja menetelmiin. Mallinnuksiin kriittisimmin suhtautuvat olivat sitä mieltä, että etenkin vanhemmat mallinnukset kuulostavat usein huonoilta tai aikansa eläneiltä, eivätkä erään haastateltavan sanoin "kestä päivänvaloa". Toinen teknikoista kertoi näin:

Sellanen niinku -- mihin sitä vois vertaa -- vaikka netin nopeuteen tai mihin tahansa että -- sä pääset internetiin, sul on joku tietty nopeus ni se on sillä aikakaudella parasta mitä on maailmassa mut sit se tuntuu aivan naurettavalta viiden tai kymmenen vuoden päästä. Ni ihan samalla lailla ne vähätehoisilla prosessoreilla tehdyt saundit, digitaaliset kitarasaundit -- ne ei millään lailla kestä aikaa. Tai ne kuulostaa hyvinkin tunkkasilta. Mut mul ei tuu yhtään semmost kitaralevyä mieleen -- jos ei lueta mukaan koko viimeisenä 20 vuonna tehtyi hevilevyi -- jotka kuulostaa kaikki ihan paskalta -- tai jos ei nyt kaikki ni valitettavan valtaosa. Ja tota -- hevilevyi mä tarkotan sellast niinku sankarihevi,

mainstream semmosta niinku -- mis on niinku Mesa/Boogie -tyyppinen kitarasaundi, niitä on varmaan tehty Podilla nimen omaan tai ties millä plugareilla. Ni kyl on niinku ollu lähtökohtasesti mun mielest paskaa jo ihan saman tien ja ne on ihan yhtä paskaa 20 vuoden päästä. Niinku lähtökohtasesti. Et tavallaan sellanen muka-rankkoja kitarasaundeja sellasella kotisiistillä, kiltillä setupilla ni ei se -- ei ne oo koskaan ollu mistään kotoisin. Eikä ne oo edelleenkaan.

Monen haastateltavan mielestä se, miten levy on tuotettu merkitsee enemmän kuin se onko äänityksissä käytetty mallinnusta vai putkivahvistinta. Niin sanottu "vanhentuneen saundin ongelma" liittyi heidän mielestään enemmän digitaaliseen äänitykseen ja kompressioon kuin mallinnusten käyttöön. Aikojen saatossa on käytetty mitä erilaisempia vahvistimia ja laitteita joilla on tehty useita klassisia levytyksiä. Eräs kitaristi nimeää muun muassa Rushin, Lynyrd Skynyrdin ja Aerosmithin jotka kaikki käyttivät 1970-luvulla transistorivahvistimia levyillään. Ehkä hieman yllättäen myös putkivahvistinrakentaja oli sitä mieltä, että käytetyillä laitteilla ei ole lopputuloksen kannalta merkitystä:

Se on siit musiikista kii, kestääkse musiikki aikaa musiikkina, ne on vaan välineit joilla tuotetaan tietty joku taideteos tai musiikkikappale -- mä en nää et mitä välii sil on onko se tehty putkivahvarilla tai Kemperillä, se on siit musiikist kii et kuinka ihmiset jaksaa kuunnella sitä -- moni ei tykkää digitaalisten äänentuottovehkeiden – kutsuu sitä steriiliks sitä saundii – siin ei oo semmosta putkivahvarin lämpöä tai dynaamisuutta tai jotain tämmöstä, ja joitain ihmisii se ärsyttää. Mut ku kattoo mitä huttuu tuolt tulee mediassa tänä päivänä musiikin nimissä ni se on ihan sama millä se on tehty. -- Vaikka lähtösaundi olis kuinka eläväinen ja monipuolinen ja syvä ja rikas ni helposti se nykyään tuotantovaiheessa joka tapauksessa lytistetään, et sillon se periaattees on sama mistä se ääni on peräsin.

Vastauksessa tulee esiin se, kuinka äänenvoimakkuussodaksi tai volyyemisodaksi kutsuttu tapa masteroida äänitteet mahdollisimman kovaäänisiksi vähentää niiden dynamiikkaa. Digitaalisen musiikin myötä äänenvoimakkuutta on pystytty kasvattamaan aina säröytymiseen asti, kun analogisten medioiden fyysiset rajoitteet eivät olleet enää vastassa. Tapa heikentää äänitteen laatua, mutta taustalla olevat musiikkiteollisuuden taloudelliset intressit ovat monesti vieneet voiton. Musiikin suoratoistopalvelut käyttävät tosin tänä päivänä tietynlaista normalisointimenetelmää,

jonka odotetaan vähentävän ylikompressoitua tuotantotapaa tulevaisuudessa (Robjohns 2014). Vaikka suoratoistopalveluita moititaan osaltaan heikontuneesta äänenlaadusta, saattavat ne omalta osaltaan parantaa jatkossa ihmisten kuuntelukokemuksia omilla ratkaisuillaan.

Yksi kitaristeista kommentoi vanhoilla mallinnuksilla tehtyjä äänityksiä näin:

Ku mä oon kunnellu omia jotain Line 6 -äänityksiä jostain 2000-luvun alusta ni kyl sen Pod-saundin tunnistaa sieltä, siin on ne tietyt vahvistimet mallinnettu tietyillä saundeilla ni ne on aika leimallisia saundeja. Mut onhan se missä tahansa musassa ylipäätänsä et niihin jää jonkun aikakauden jälki, ja eihän se oo aina niin huonokaan -- 90-luvulla tuotannot kuulosti erilaisilta ku 80-luvulla -- teknologia ja musa-ihanteet ja kaikki -- koko homma muuttu ihan täysin. 70 luvulla oli kaikki ihan erilaista ku 80-luvulla. Teknologiat ja kaikki muuttuu ja musagenret ja -tyylit ja ihaneet ja mikä on suosittua -- kaiken pitää aina muuttuu ni sit toisaalta jos haetaan sitä klassista saundia, just jotain sitä Marshall/Fender/Vox-saundia -- ni niissä ne vanhemmat mallinnukset ei varmaan kyllä ihan mee täydestä. Mut sit taas jos on joku 90-luvun äänite ni se on taas sit osa sitä kokonaisuutta -- monesti jos joku artisti keksii äänittää vanhat kappaleensa uudelleen kun sillon alun perin se tehtiin vähän köpömmiin, et nyt se halutaan tehdä mahdollisimman hifinä ni -- joskus se suorastaan harmittaa et joku kuulostaa liian hyvältä. Tai et se on jotenki liian täydellinen ja täyteläinen, kun se alkuperäinen oli vähän raffi ja koliseva ja karu, mut siin alkuperäsessä on se joku juttu. Se on emotionaalinen linkki siihen äänitteeseen itessään. Must tuntuu että se on varmaan vaan osa sitä äänitettä. Tarkemmat korvat varmaan tunnistaa et okei, tää on Pod-saundi ja itse tekijät -- mut valtaosalle yleisöstä se on vaan osa sitä äänikokonaisuutta, sitä saundia ja sitä biisiä. Tavallinen kuulija -- onks täs käytetty Marshallin tai Fenderin vahvistinta tai mahdollisesti mallintavaa et se on vaan saundi itessään.

Evensin (2005: 9) mukaan äänitetty musiikki on sterilisoitua, jähmettynyttä aikaan ja muunnettu mediaksi joka seisoo itsen ja maailman välillä maailman kokemisen sijaan. Teknologian kehitys ei automaattisesti johda siihen että tuotettu musiikki kuulostaisi paremmalta, vaan kyse on niin arvoista, tottumuksista kuin subjektiivisista kokemuksista. Yksi "digitaalisen vallankumouksen" myytti äänityksessä on se, että toistokyvyn paraneminen olisi tuonut kuuntelijaa "läheemmäs" esityksen alkuperäistä hetkeä (Théberge 1997: 213).

5.3.8 Mallinnusten ja digitaalitekniikan kehitys live-soinnin kontekstissa

Tarkastelen tässä luvussa mallintavien laitteiden ja digitaalitekniikan kehitystä live-soinnin laajemmassa kontekstissa. On selvää, että tekniikan kehitys muuttaa livekäytäntöjä sekä muokkaa yleistä soundia suuntaan tai toiseen. Se, onko kehitys mennyt parempaan vai huonompaan suuntaan, jakaa mielipiteitä. Toinen tekniikoista totesi mallintavan laitteen käytön vaikutuksesta livekokemukseen näin:

Mikä se Kemperin idea on keikal nimenomaan et se täyttää sen koko tilan. Et se on niinku pahasti sanottuna melkein ku et sä kuuntelisit stereoista sitä kitaraa -- sillai et se vaan tulee joka puolelle.

Kuten Jones (1992: 58) toteaa, useimmat yhtyeet pyrkivät live-esiintymisissään päästä lähelle studiossa äänitettyä sointia. Äänitetyn median valta-asema populaarimusiikkikulttuurissa aiheuttaa esiintyville muusikoille painetta toistaa äänityksiensä sointi livenä (ks. Bennett 1983). Mallinnustekniikan kehitys on omalta osaltaan tuonut studioäänitystä tai sen kuuntelua ja livekonserttia lähemmäksi toisiaan ja hämärtänyt näiden välistä rajaa, sillä mallintavilla laitteilla saadaan nykyään aikaan käytännössä sama soundi niin livenä kuin studiossa. Tosin kuten Evens (2005: 9) toteaa, livemusiikin kokeminen on pohjimmiltaan erilaista kuin äänitetyn musiikin kokemus, Livemusiikki on elettyä musiikkia, joten sen merkitys ja kokemus liittyvät läheisesti sen kontekstiin. Äänitetyllä musiikilla ei ole omaa kontekstia, ja se ei livemusiikin tavoin sulaudu reunoiltaan ympäröivään ilmapiiriin. Sama haastateltava yhdisti mallintavien laitteiden käytön laajempaan kehitykseen:

sinällään mä liittäsin ton digitaalisen laitteiden suosion myös siihen korvamonitorointiin, ainakin keikoilla. Ilman niitä korvamonitoreita ni ei ois tavallaan niitä ku -- ennen siis lavahan huus -- sieltä huus vahvistimet takaa ja sit sieltä huus ne monitorit edestä. Ja se oli joittenki mielestä rock n' rolli ja ihan hyviinkin keikkoi oon itekki ollu kattomassa, mut onhan ne niinku siistiytynyt se keikkahomma – laulua ei koskaan kuulunu ennen millään keikoilla, kyl se nykyään kuuluu paremmin just siitä syystä

Haastateltu äänimies koki niin ikään yleisen saundin siistiytyneen, mutta ei nähnyt tässä kohtaa suoraa yhteyttä juuri mallintavien laitteiden käyttöön vaan digitalisaatioon yleensä:

Mun mielestä vuosien varrella yleisesti saundimaailma on muuttunut, se kokonaiskuva just digitaalisuuden myötä -- niinku studio- ja kaikki vehkeet ja -- nykyäänhän ku live-äänipöydät että -- mun mielestä se ei oo enää semmosta rähinää -- se on vähän pehmentynyt toi yleissaundi. Mutta ei se oo sen takia että on nää mallintavat vehkeet et kylhän sieltäki saa sitä räkää enemmän kaivettua jos haluaa. Oon huomannu et koko yleismaailmallinen soundi mitä ihmiset tykkää kuunnella, tai on totutettu kuunteleen korviin ni on se muuttunut.

Evensin (mts. 29) mukaan *lo-fi* on aina ollut olennainen osa rockestetiikkaa, ja teknologisen kehityksen aikaansaama saundin siistiytyminen ja pehmeneminen niin livenä kuin studiossa on kenties hieman ristiriidassa tämän toteamuksen kanssa. Toinen haastatelluista tuottajista suhtautui huomattavasti kielteisemmin digitaaliseen kehitykseen ja yleiseen saundimuutokseen:

En käy missään festivaaleilla enää -- menin viime kesänä Nummirockiin ja mie olin aivan järkyttynyt -- se kuulosti aivan samalle ku kuuntelis Spotifyta, se oli jotenki aivan ala-arvosen kuulosta et väitän et menee vielä semmonen ehkä viis vuotta ni sit tulee ensimmäiset keikkapaikat/festivaalit jotka mainostaa että me käytämme vain analogisia laitteita koska nykyään on digitiskit, kaikki äänijärjestelmät on täysin digitaalisia. Hyvä esimerkki mistä sen kuulee -- kun katsot kun rumpali vetää virvelii, käsi nousee tälleen ylös ja on hirvee meininki -- sit ku sä kuuntelet sitä silmät kiinni keikalla -- ni se on niinku semmonen kuollu ranne pudottais kapulaa, siin ei oo minkäänlaist energiaa koska se digitaalisuus -- tää sama pätee myös noihin mallintaviin digivahvistimiin -- digitaalisuus syö kaiken energian.

Sama haastateltava kertoi, kuinka hänen mielestään etenkin nuoret ihmiset ovat tottuneet "siihen kylmään, onttoon, tyhjään digisaundiin". Haastateltava oli kuitenkin vahvasti sitä mieltä, että analoginen teknologia on tekemässä paluuta, koska ihmiset ovat alkaneet huomata digitaalisuuden puutteet ja kaipaavat takaisin "aidon" pariin. Théberge (1997: 215) mukailee Craig H. Roellia todetessaan, että musiikin digitoituminen on pohjimmiltaan tarina arvoista, ei keksinnöistä.

5.3.9 Vahvistin- ja mallinnusteknologian kehitys ja mallinnukset putkiteknologian korvaajana

Haastateltavien mielipiteet ja näkemykset siitä, tulevatko mallinnukset ja simulaatiot korvaamaan putkivahvistimet ja analogiteknologian tulevaisuudessa vaihtelivat paljon. Prosessointiteknologian ja algoritmien jatkuva kehitys mahdollistaa yhä tarkemmat mallinnukset ja paremmat simulaatiot. Toinen tuottajista pohti mallinnusten ja samplejen käytön yleistymistä seuraavasti:

Uskon että kilpailu kovenee, hinnat laskevat ja ominaisuudet lisääntyvät. Mallinnus arkipäiväistyy, ei enää mietitä onko soundi aito vai mallinnettu. Samoin kuin vaikkapa jousien kohdalla. Useimmiten kevyen musiikin puolella jouset hoidetaan sen kummenpia miettimättä synalla, eikä oikeita jousia edes ajatella. Samaa koskee vaikkapa pianoa ja jopa kuorosoundeja.

Populaarimusiikissa monien akustisten soittimien korvaaminen digitaali-tekniikalla on nykyään jo enemmän sääntö kuin poikkeus. Osa haastateltavista ei nähnyt mitään syytä siitä sille, mikseivät jatkuvasti kehittyvät mallinnukset korvaisi tulevaisuudessa putkivahvistimia, kuten yksi kitaristi totesi:

Varmasti jossain vaiheessa digilaitteet korvaavat putkivahvistimet. En myöskään näe itse mitään syytä olla käyttämättä niitä, jos ne saadaan kuulostamaan ja ennen kaikkea tuntumaan täysin samalta.

Osa oli sen sijaan sitä mieltä, että putkivahvistintekniikka ei ole katoamassa mihinkään. Tässä voidaan erottaa erilaisia näkökulmia:

- putkitekniikka ja putkien tuotanto
- vanhat sointi-ihanteet
- teknologioiden yhdistyminen ja hybridikäyttö

Kuten kaksi haastateltavista totesi, eräs keskeinen kysymys putkitekniikan säilyvyyden kannalta on se, kauanko putkia vielä valmistetaan ja kauanko se on

kannattavaa. Putkia tehdään tänä päivänä pääasiassa Slovakiassa, Venäjällä ja Kiinassa. Haastateltu putkivahvistinvalmistaja totesi putkien valmistuksesta ja sen tulevaisuudesta seuraavasti:

Yksi näkökulma on tekninen kehitys, kukaan ei tiedä kuinka kauan radioputkii valmistetaan. Se on supistunu ihan valtavasti koska niit ei käytetä muuta kun kitaravahvistimissa enää nykyään. Ja sit ku nää tehtaot totee et tätä ei kannata enää tehdä taloudellisesti ni sit se loppuu siihen. Tietysti putkii on maailma täynnä vielä et ei ne saman tien lopu.

Oma lukunsa ovat niin sanotut Nos-putket (eng. new old stock), jotka ovat käyttämättömiä mutta vanhoja putkia. Nos-termiä käytetään yleisesti ennen 1980-lukua valmistetuista putkista. Nos-putket ovat monesti uusia putkia kalliimpia ja halutumpia, mutta Nos ei itsessään ole minkäänlainen laadun määre tai tae. Vahvistinsimulaattorien suunnittelija oli hieman yllättäen samaa mieltä siitä, etteivät putket ole katoamassa mihinkään ainakaan lähiaikoina:

Sama teema tuntuu toistuvan, että putkivahvistimet olisivat liian kalliita tehdä, putkia ei voi enää ostaa -- tätä sanottiin jo 15 vuotta sitten. Ja asia ei vielääkään ole niin, kysyntää on vielä olemassa ja mykyään on varmaan enemmän putkivahvistinvalmistajia kuin koskaan aikaisemmin. -- Ei vaikuta siltä että putkia valmistettaisiin yhtään vähemmän kuin 15 vuotta sitten. -- putkien valmistukseen on sijoitettu enemmän sekä Venäjällä että muualla maailmassa -- joten putkien tarjonta on varmaan parempi kuin koskaan ja sekä laatu että valinnanvara on todennäköisesti parempi. -- En haluaisi yrittää ennustaa että putkia ei käytettäisi enää 20 tai jopa 50 vuoden kuluttua. On epätodennäköistä että ne olisivat kokonaan kuolleet.

Kuten useat haastateltavista totesivat, ohjelmistojen ja digitaalimallinnusten käyttö ja osuus musiikkituotannossa kasvaa jatkuvasti, eikä ole epäilystäkään siitä etteivätkö yhä useammat ihmiset käyttäisi niitä musiikissaan. Putkivahvistinvalmistaja toi vielä esiin relevantin näkökulman putkien valmistukseen ja käyttöön liittyvästä lainsäädännöstä:

Sit toinen näkökulma, tää lainsäädäntö. En yhtään yllättyis siitä et ois joku alote EU:ssa siitä et kielletään radioputket koska ne on sähkö kuluttavia ja vanhanaikaisia ja niit tehdään myrkyllisistä metalleista ja muista aineista.

Esimerkiksi RoHS-direktiivin myötä lyijyn käyttö on ollut kiellettyä sähkö- ja elektroniikkalaitteissa EU-maissa vuodesta 2006, joten vahvistinvalmistajan huoli mahdollisista tulevista kielloista ei ole täysin perustelematonta. Toinen näkökulma putkitekniologian korvautumiseen mallintavilla laitteilla ja ohjelmistoilla on aiemmin käsitellyt sointi-ihanteet ja niiden muutokset tekniologian kehityksen myötä. Toinen kitarateknikoista ajatteli näin:

Nyt jos tullaan tähän tän niinku digitaalisuuden aikakauteen -- et tosiaan monelle nuorelle -- niitten korviin joku -- sanotaan jotku Metallican ekat [albumit] oli se josta mä niinku alotin ni -- ne voi kuulostaa aika oudolta niille. Ni semmonen nuori joka on jo tottunu siihen digisaundiin lähtökohtasesti niin -- on niinku vaikee, tai sillai miettii et kaipaaks se koskaan sitä analogista. -- Ja sitte -- se jää nähtäväks et miten nää ihmiset jotka on kasvanu täl digiajalla et miten ne kokee sen muutoksen ku ne on vaikka viis- tai vaikka nelikymppisiikin. Ni alkaaks ne haikaileen sinne vanhojen aikojen perään ollenkaan, ni se on mielenkiintonen kysymys. Mut sit nää ihmiset jotka on kasvanu siellä, ja ekan kerran soittanu 60 70 -lukuilla kitaraa, ni kyl ne myös pysyy siinä. Ei se digitaalisuus niille oo koskaan se ykkösjuttu.

Kuten aikaisemmin todettiin, kitaristit ovat yleisesti ottaen melko konservatiivisia soundin suhteen. Analogitekniologian ja analogisten sointien kanssa kasvaneet eivät siirry uuden tekniologian käyttäjiksi helposti, mutta kuten haastateltava toteaa, voi olla vaikea kuvitella, miksi ihmiset jotka ovat kasvaneet digitaalisessa ääniympäristössä – ja kokevat sen ikään kuin luonnolliseksi – kaipaavat jostain syystä vanhoja analogisia sointeja. Tosin poikkeuksiakin löytyy, ja hyvänä esimerkkinä toimii vinyylilevyjen uusi nousukausi. Ihmiset saattavat löytää erilaisia yhteyksiä sointeihin, vaikka eivät olisikaan kasvaneet niiden parissa. Äänimies oli samaa mieltä siitä, että tietyille ihmisille putkivahvistimet ja analogitekniologia eivät ole syrjäytettävissä:

Aina löytyy siis puritaanityyppejä -- on vaan se yks ainoa oikea alkuperäinen. Tottakai jos hyvin tarkkaan kuuntelee niin on jotain eroa siinä hommassa mutta se on niin pieni se ero johonkin alkuperäseen asiaan -- et se on tätä päivää et kaikki menee eteenpäin -- ekana oli joku Line 6 -- must tuntuu et jengi ajeli ittensä vähän pihalle niitten kanssa, niit ei osattu ehkä käyttää hyvin tai sit ne ei ollu tarpeeks hyviä. Tän Kemperin kanssa on ollu kokemuksia paljon ni sielt saa just semmosta mitä haluaa, mä luulisin. Kyl se Line 6:kin, kylhän sitä jotku taitavammat osas ruuvailla ihan ok mutta -- on tää vaan parempi. -- Mikähän ois

joku tämmönen klassinen, joku AC/DC-kitarasaundi, mikä on parasta rock-saundia mitä voi olla kitara -- mun mielestä ainakin ja tiedän et monen muunkin mielestä. Et siin on hyvä esimerkki et niin kauan ku ne jätkät on ni ei varmasti tuu mitään digitaalisysteemiä, et se on se Marshallin homma ja that's it.

Kolmantena näkökulmana teknologioiden kehitykseen ja korvautumiseen on niin sanotun hybridikäytön yleistyminen. Tässä tapauksessa molemmista teknologioista poimitaan parhaat elementit jolloin saavutetaan optimaalinen sointi, käytettävyys ja taloudellisuus. Putkitekniologiaa voidaan yhdistää integroituihin piireihin eri tavoilla, ja monelta valmistajalta – mukaan lukien Line 6 – onkin tullut erilaisia mallintavaa ja putkitekniologiaa yhdisteleviä vahvistimia. Yksi haastatelluista kitaristeista puhui siitä, kuinka putkivahvistinvalmistajien tulisi sisällyttää laitteisiinsa erilaisia elementtejä mallintavien laitteiden maailmasta:

Fyysisten oikeiden vahvistimien valmistajat joutuu tai saa yrittää tuoda sen omiin vahvistimiinsa. Ja toivon mukaan saa sen saundaamaan vielä paremmalta, sen oikeen putkitekniikan/-teknologian avulla. -- et ne molemmat ruokkis toinen toisiaan, silloinhan se on ideaalitilanne. -- Mä luulen et hybridikäyttö on ehkä kuitenkin yleisempää -- jokainen ehkä hakee itelleen sopivan kombon niistä elementeistä mitä on.

Toinen kitaristeista oli sitä mieltä analoginen ja digitaalinen tulevat molemmat kasvamaan ja kukoistamaan omillaan – hyvine ja huonoine puolineen. Vastauksissa ilmeni vastakkaisia näkökulmia siihen, miten perinteisten vahvistimien kehitys etenee tulevaisuudessa. Putkivahvistinvalmistaja oli sitä mieltä, että perinteisten vahvistimien saralla voidaan tehdä vielä paljonkin:

Me ollaan yritetty jatkaa tätä putkivahvarin elinkaarta omalt osaltaan sillä lailla et me ollaan kehitetty kevyitä putkivahvareita käyttäjille -- siin on käytetty tiettyi tekniikoita et se saadaan kevyeks se vehje ja pienikokoseks, mutta et se saundi on kuitenkin aidon putkivehkeen saundi. Et ei tätä sotaa oo viel hävitty kokonaan. -- kaikelle on paikkansa, ja nää ei oo välttämättä ollenkaan poissulkevia tekijöitä. Varmaan tulee kehittymään entistä monipuolisempaan suuntaan mallinnus [ynnä] muut vaihtoehdot -- ne on moneen käyttöön sitten ihan hyviä varsinki kotiolosuhteis jos tykkää soittaa paljon erilaista tai sitten just hyvinkin monipuolisis keikkaolosuhteis tarvii erilaista, niil tulee oleen paikkansa -- mut aina tulee olemaan myös paikkansa niille aidoille vehkeille, koska siin on myös se tuntuma, ajatus, putken lämpö ja haju ja rätinä ja muu kaikki on siinä,

filis. -- Eihän se putkivahvistimen kehityskään oo vielä jäänyt siihen että se on se yksinkertainen, simppele laite vaan tätäkin pystytään monella eri tekniikalla hyödyntää -- modernisoimaan siten että se signaalitie on vielä aito mutta ohjaus ja kaikki digitaalista. Yhdistetään analogi- ja digitaalimaailma ja me tehmään sitä joka päivä meidän omassa työssä. Meillä on digitaalisesti ohjattuja päätepuken biasointisysteemeitä, on midipohjanen kanavaohjaus joka on täysin digitaalinen. Käytetään digitekniikkaa siellä missä se on järkevää ja analogitekniikkaa siellä missä se on järkevää. Et ei oo musta ja valkoinen vaan me halutaan ne vanhat putkitekniikan hyvät puolet ja saundimaailman hyvät puolet yhdistää moderniin esineiden internetiin vaikka.

Putkivahvistinvalmistajan mielestä vain mielikuvitus on rajana sille, mitä analogista ja digitaalista tekniikkaa yhdistelemällä voidaan saada aikaiseksi. Sen sijaan toisen haastatellun tekniikan mielestä putkivahvistinkehitys on pysähtynyt:

On hyvin vaikea nähdä et sieltä puolelta tulis mitään uusia saundioivalluksia -- mä oon kuullu vaan halvempia ja huonompia versioita siitä mitä on jo tehty. Digipuolella on mahdollisuus että se prosessoriteknologia kehittyy niin paljon et saadaan tehtyä vanhat hyvät kitarasaundit kunnolla -- mut mikä parasta, ehkä joku uskaltais kokeilla jotain poikkeuksellista.

Haastateltava sanoi myös, ettei kukaan varsinaisesti haluakaan putkivahvistimien saralla tapahtuvan mitään uutta koska "kaikki on jo tehty". Hän viittaa tällä todennäköisesti juuri aikaisemmin mainittuun kitaristien ja näiden sointi-ihanteiden konservatiivisuuteen, joka heijastuu useimpiin vahvistinvalmistajiin niin, että uusia kokeiluja ei välttämättä olla edes halukkaita tekemään.

5.3.10 Arvottavien käsitteiden tarkastelua

Haastatteluaineiston perusteella ei ole järkevää tehdä samanlaista kaksinjaottelua digitaalitekniikan kannattajiin ja vastustajiin kuin internetkeskustelun analyysissä. Haluan tästä huolimatta nostaa analyysin tässä vaiheessa esille musiikkitekniikan kehityksen diskurssiin liittyviä käsitteitä, kuten laitteisiin ja niiden käyttöön liittyvää arvottavaa puhetta. Koska uudempi ja vanhempi teknologia jakavat melko vahvasti mielipiteitä, on hyödyllistä yrittää analysoida aineistoa myös kaksijakoisten vastinparien avulla. Thébergen (1997: 188) mukaan muusikoiden käyttämässä kielessä on runsaasti

käsitteitä, slangia ja kielikuvia jotka kuvaavat musiikillisten äänten ominaisuuksia ja niiden merkitystä musiikillisessa tekstuurissa. Musiikillisen äänen käsite on kasvavassa määrin sidoksissa äänitysteknologiaan.

Muusikot ja ääniteknikot ovat kehittäneet eräänlaisen äänen "teorian" metaforisten ilmaisujen kautta. Nämä määrittävät heidän äänikokemustaan merkityksellisellä tavalla ja auttavat heitä äänentuoton tehtävissä. Vastinpareja kuten lämmin/kylmä, märkä/kuiva ja orgaaninen/prosessoitu käytetään kuvaamaan esteettisiä arvoja joiden kautta ääniä tietyssä kontekstissa arvioidaan ja hyväksytään tai hylätään. Valtaosa näistä kielikuvista ovat luonteeltaan fyysisiä ja liittävät musiikillisen äänen kokemuksen kehollisiin tuntemuksiin. (emt. 207–208.)

Kun musikot ovat kehittäneet "saundin" estetiikan, on kehittynyt myös tekniikat sekä sanasto niiden kuvaamiseen. On mielenkiintoista miten jopa musikot, jotka hylkäävät digitaalitekniikkaa, käyttävät samoja lämmin/kylmä -tyyppisiä kuvauksia esimerkiksi mikrofoneista ja muista analogisista äänityslaitteista. (mts. 213.) Nämä käsitteet ovat siten luonteeltaan hyvin subjektiivisia.

Arrasvuori (1999: 201) esittelee seuraavassa pelkistetyssä taulukossa analogisen ja digitaalisen soitintekniikan arvostusta ja teknologioihin liitettyjä ominaisuuksia:

	<i>Analoginen</i>	<i>Digitaalinen</i>
<i>Arvostus</i>	Autenttinen	Epäautenttinen
<i>Sointivärien laatu</i>	Lämmin, luonnollinen	Kylmä
<i>Sointivärien laatu suhteessa akustisiin soittimiin</i>	Epäaito, toisinto, synteettinen	Tarkka kopio, sample
<i>Lähestyminen musiikin toteuttamiseen</i>	Taktilisuus, käsityötaito, tosiaikaisuus, spontaanisuus	Ohjelmoiminen, automatisoidut toiminnot, laskelmoitavuus
<i>Teknologia</i>	Arvokas, yksilöllinen	Halpa, massavalmistettu

Kuva 5. 90-luvulla muusikoiden ja alan julkaisujen piirissä käytyihin keskusteluihin perustuvaa jaottelua analogisen ja digitaalisen teknologian välillä (Arrasvuori 1999: 201).

Hyödynnän seuraavassa tarkastelussa osin Arrasvuoren tekemää analogisen ja digitaalisen jaottelua. Käytän tässä sellaisia vastinpareja, jotka esiintyivät haastatteluaineistossa: lämmin-kylmä, autenttisuus-epäautenttisuus, arvokas-halpa sekä orgaaninen-keinotekoinen.

LÄMMIN – KYLMÄ

Useimmat haastateltavista puhuivat putkivahvistimien yhteydessä juuri niiden soinnin lämmöstä, mikä tulee jatkuvasti esiin putkivahvistimia ja mallinnuksia koskevassa keskustelussa. Lähes kaikki haastateltavat toivat esiin putkivahvistimien lämmön eri yhteyksissä. Termit kuitenkin elävät ja muuttavat merkitystä. Lämmin/kylmä erottelua käytetään arvottamaan analogisia (lämpimän ja inhimillisen kuuloinen) ja digitaalisia (kylmä ja epäinhimillinen) sointeja. Erottelu päti 1980-luvulla niin äänityksiin, LP- ja CD-levyihin kuin syntetisaattoreihin. 1970-luvulla analogisia syntetisaattoreita pidettiin "kylmänä" ja "epäinhimillisenä" rockmuusikkojen ja fanien osalta, mutta 1980-luvulle tultaessa uusi muusikoiden sukupolvi piti analogisia syntetisaattoreita inhimillisen

"tunnun" ja "autenttisen" ilmaisun merkinä. (Goodwin 1988: 41–42.) Thébergen (1997: 208) mukaan lämmin/kylmä -erottelua käytetään yhä, mutta digitaalisten laitteiden asteittaisen hyväksynnän johdosta niiden kasvavaa kykyä jäljitellä analogista "lämpöä" ja samanaikaista selkeyttä on alettu arvostaa.

Transistorivahvistimet koettiin kylmäksi niiden ilmestyessä, ja koetaan osittain edelleen. Termiä on käytetty paljon digitaalisesta soinnista, ja se liittyy etenkin vanhempaan digitaalitekologiaan. Kylmä sointi voi myös olla haluttu ominaisuus. Thébergen (mts. 208) mukaan esimerkiksi "jäinen" -termi on saanut positiivisia konnotaatioita sointina, joka on toteutettavissa vain digitaalisesti.

AUTENTTISUUS – EPÄAUTENTTISUUS

Digitaalisoitimia on hyljeksitty kylmän sointinsa vuoksi pitkään, ja taustalla on osittain se seikka, että sointivärit toistuvat digitaallilaitteilla aina yhtä vakaina ja samanlaisina. Laitteiden arvostelun taustalla on erityisesti rock-musiikin estetiikasta omaksuttu autenttisuuden käsite, johon liittyy määreitä kuten "tunne" ja "luonnollisuus" (Arrasvuori 1999: 200). Varhaisia analogilaitteita on pidetty aiemmin epäautenttisina verrattuna akustisiin soittimiin, ja myöhemmin digitaallilaitteet on nähty epäautenttisina suhteessa analogilaitteisiin, koska elektronisesti toteutetuille sointiväreille on tietyssä ajassa ehtinyt muodostua tietyt sointi-ihanteet.

Arrasvuoren (mts. 201) mukaan musiikin toteuttamisessa analogiseen teknologiaan pohjautuva lähestymistapa on taktiilisempi eli kosketuksellisempi kuin intellektuaalinen. Analogilaitteissa käyttöliittymänä toimivat muun muassa potentiometrit, liukusäätimet ja nappulat, kun taas digitaallilaitteissa [etenkin ohjelmistoissa] hiiri, näppäimistö ja kuvaruutu. Yleisesti ottaen voidaan todeta, että etenkin mallintavilla liitännäisillä pyritään alkuperäislaitteiden käyttöliittymän toisintamiseen, ja ohjelmistoissa on lähes poikkeuksetta eri vahvistimien ja analogilaitteiden käyttöpaneelit digitaalisina representaatioina luomassa autenttisuuden tunnetta sekä assosiaatiota alkuperäislaitteeseen.

Toinen haastatelluista tuottajista kertoi oman saundin luomisen tärkeydestä seuraavasti:

Uskon myös että todellinen taiteilija luo myös oman soundinsa, jota muut voivat sitten jäljitellä. Se onnistuu varmemmin putkivahvistimen kanssa kuin mallintavan kanssa. -- Kehitys on kulkenut osittain väärään suuntaan. Valitaan helpommin jokin muiden luoma mallinnettu soundi, kuin keksitään kokonaan oma. Olisiko Jimi Hendrix tai Eddie Van Halen legenda, jos he olisivat käyttäneet Kemperiä? -- Ennen oli pakko luoda kokonaan omat soundit, nykyään ei. Hyvässä ja pahassa. Jos tahtoo päävoiton, on parempi tehdä ihan oma uniikki soundi.

Omien saundien luomista pidetään autenttisempänä kuin niiden ostamista (Jones 1992: 68). Äänitysteknologian kehitys on nostanut saundin kenties tärkeimmäksi ominaisuudeksi musiikissa. Thébergen (mts. 191) mukaan monet nykymuusikot puhuvat yksilöllisestä saundistaan samoilla tavoilla kuin varhaisemmat sukupolvet puhuivat omaperäisestä soitto- tai sävellystyylistä. Jones (mts. 85) puhuu *push-and-play* -markkinoista, joilla viitataan ihmisiin jotka eivät halua osallistua musiikinteon ja äänittämisen tekniseen puoleen, kuten saundien ohjelmointiin, vaan haluavat vain luoda musiikkia. Push-and-play -ihmisiä halveksutaan jossain määrin ammattilaisten keskuudessa huolimatta heidän valtavasta taloudellisesta panoksestaan musiikkilaiteteollisuudelle. Valtaosa käyttäjistä on näitä ihmisiä, ja ajatukset siitä, että joku joka ohjelmoi omat laitteensa tai luo omat saundinsa on jotenkin rehellisempi, autenttisempi ja vilpittömämpi, ovat yleistyneet. Yksi kitaristeista totesi näin:

Mallintavien laitteiden homogenisaatio, jossa niissä on ne kaikki "signature" -saundit – kuten Kemperissä – ajaa luonnollisesti tätä markkinaosuutta niiden suuntaan, jotka haluavat kaikki saundit ilman työtä. Sitä vastoin on monia muita, jotka haluavat luoda ja muokata saundinsa, ja joustavat mallintavat/oikeat vahvistimet jotka mahdollistavat loputtoman säätämisen tulevat aina olemaan houkuttelevia.

Haastateltava on itse Axe-Fx:n käyttäjä, ja kommentissa voi olla tulkittavissa pientä puoleellisuutta tätä kohtaan. Samoin vastauksessa voidaan nähdä Jonesin mainitsema jako push-and-play -ihmisiin ja ammattilaisiin. Jonesin mukaan populaarimusiikin autenttisuutta arvioidaan myös live- ja studiosesityksen eroa tutkimalla. Muusikot

sanovat usein haastatteluissa että lava ja studio on pidettävä erillään – studioäänitystä on vaikea toisintaa lavalla tarkalleen. Rockmusiikissa autenttisuutta mitataan usein sillä kuinka "live", tai elävänä soitettu jokin äänitys on, mutta liveen määrää ei voi mitata mitenkään merkityksellisesti äänityksen hajottaessa esityksen useaan tahoon. (Jones mts. 191.)

ARVOKAS JA YKSILÖLLINEN – HALPA JA MASSAVALMISTETTU

Putkivahvistimet ja analogilaitteet ovat yleisesti ottaen arvostetumpia ja kalliimpia kuin digitaaliset laitteet. Niiden valmistaminen maksaa enemmän ja ne säilyttävät arvonsa paremmin kuin nopeasti vanhenevat digitaallilaitteet. Digitaalimallinnukset ja mallintavat laitteet ovat verrattain halpoja ja suunniteltu osittain Mooren lakia silmälläpitäen. Koodin kopiointi ja monistaminen ei käytännössä maksa valmistajalle mitään. Laitteissa käytetyt komponentit voivat valmistushetkellä olla kalliita, kuten johtavien laitteiden tehokkaat prosessorit. On mielenkiintoista, kuinka useampi haastateltava vertasi eri laitteita hyviin ja huonoihin autoihin. Auto on helppo jokapäiväinen kohde, käytettävyyden, laadun, vapauden ja statuksen symboli mihin tehdä samaistuksia. Toinen tuottajista totesi kehityksestä näin:

Kehitys tulee kulkemaan samaa rataa kuin autojen kanssa. Käyttöauto on eri laite kuin tallista löytyvä tunnelmallinen 50- luvun Cadillac. Arvopeliä esitellään yleisenä ja sitä käytetään vain erityisinä hetkinä.

Putkivahvistinvalmistaja puolestaan totesi seuraavaa:

Ammattisoittajat tai vaativat harrastajat ja muut asiasta kiinnostuneet -- joku ajaa Ladalla koko elämänsä ja se on ihan tyytyväinen et se on hieno, hyvä auto hänelle mut se ei oo koskaan Bemerilla ajanu ni se ei voi verrata sitä. Mut jos sä oot ajanu Ladalla ja hypänny Bemerin puikkoihin ni on niis vähän eroo niis jutuis.

Sama haastateltava toi esiin myös ympäristön kannalta tärkeän aspektin, eli kestäväen kehityksen näkökulman:

Vanhin putkivahvistin mikä itellä on ollu huollossa ni oli vuodelt '48. Vaihdettiin pari osaa ja se pelitti sen jälkeen taas hyvin ja on ihan soittokunnos. Ja en tiedä näist Kempereistä, kestääks ne kymmentä vuotta ees ihan oikeesti käyttöö, ne on vähän niinku kertakäyttökamaa. Mut onks sil jotain merkitystä jos se hinta on järkevä ja ostat uuden tilalle.

Suuri ongelma laitteiden ostajille on niiden vanhentuminen, etenkin kun ottaa huomioon tahdin millä valmistajat päivittävät tuotteitaan tai poistavat niitä myynnistä. Ja uusien tuotteiden ilmestyessä vanhojen arvo laskee dramaattisesti. (Jones mts. 92.) Tämä pätee erityisesti mallintaviin ja vastaaviin digitaalilaitteisiin. Vanhat analogilaitteet ja putkivahvistimet säilyttävät monesti arvonsa paremmin – ja niiden arvo saattaa iän myötä jopa nousta huomattavasti – toisin kuin vanhentuneella prosessorilla ja koodilla varustettu massatuotettu laite. Laitteiden ostotahdista kertoo muun muassa suuret käytettyjen laitteiden markkinat. Arrasvuoren (1999: 201) mukaan analogisen teknologian arvokkuus liittyy erityislaatuisen soinnin lisäksi niiden ikään ja harvinaisuuteen. Digitaalinen teknologia on laitteiden osalta massavalmistettua ja sisällöt kuten ohjelmistokoodi ovat monistettavissa ja rajattomasti käytettävissä.

Laitteen käyttöarvo liittyy suoraan sen joustavuuteen (mts. 93). Thébergen mukaan tämän päivän elektroniikka- ja tietokoneteollisuudessa teknologinen vanhentuminen on sekä sääntö että syy kasvaneelle kulutukselle. Théberge on huolissaan tavasta, jolla populaarimusiikoista on tullut "teknologian kuluttajia" – ei vain digitaalisten musiikki-instrumenttien ja äänityslaitteiden käytöstä kulutustavaroina – vaan tavoista miten musiikilliset käytännöt ovat linjassa kulutustapojen kanssa. (mts. 5–6.) Toinen teknikoista kertoi näkemyksensä laitteiden yleiseen laadun heikkenemiseen valmistajien tiettyjen toimintatapojen seurauksena:

Putkivahvistimet myös tehään nykyään halvemmalla ja huonommin niinku kaikki maailmassa. Et siis maailman menee sillä lailla et sul on hyvä keksintö -- sanotaan et sä teet Englannissa laadukkaan putkivahvistimen ja sul on 10 vuotissuunnitelma -- et sä oot suunnitellu et sä siirrät sen tuotannon itään viiden vuoden päästä. Sä eka luot maailmanlaajusesti brändin niillä käsintehdyillä englantilaisilla vahvistimilla -- jotka saundaa -- on hyväkomponenttisii ja kaikkee -- ja vaivihkaa, ilmottamatta absoluuttisesti kenellekään sä korvaat sen sun vanhan malliston kaukoidäs tehdyllä substandard laitteistolla joka on

valmistajalle monta kertaa halvempi valmistaa ja sit se moninkertaistaa sun katteet. Kuluu vuosia ennen ku jengi huomaa sen. Et se menee se huijaus läpi riittävän monta vuotta et joku pystyy tekeen miljoonia, käytännössä. Ja sit se huomataan ja sit ehkä aletaan laskeen hintoja, myynti tippuu ja kaikkee mut ne rahat on jo tehty. Mut näin valitettavasti tapahtuu. Mä en viitti sanoo merkkejä ku joku pahottaa jossain mielensä. Mutta maailma on ilkee paikka mitä tulee laitevalmistukseen. Marshallit tehään jossain Kiinassa nykyään ja ne on ihan kuraa. Ja nyt sit vastapainoks on tullu tää handwired-sarja -- eli joka valmistajalt on suunnilleen tullu semmonen handwired-sarja joka on sit tehty Englannissa tai länsimaisen työntekijän liiton suoman hyvinvoinnin edellytyksin eikä ne oo välttämättä hirveen hyvii ne vahvistimet -- niinku ne tekotavat sillä lailla et emmä sano et siel tehään huonoo siellä Kiinassa vaan länsimaiset valmistajat haluu halpaa ni se on se suurin ongelma. Kiinas pystyttäis tekeen ihan yhtä hyvää, mä sanoisin jopa parempaa ku Englannissa tai jenkeis – jos siin vaan halutaan satsaa, jos halutaan käyttää rahaa ni se ei oo se ongelma. Vaan ongelma on nimenomaan se et sielt haetaan sitä halpaa.

Yhtenä esimerkkinä vahvistinvalmistajasta, joka on hiljattain siirtänyt valmistuksensa suurilta osin Kiinaan toimii Yhdysvaltalainen Peavey Electronics. Etenkin rock- ja metallipiireissä erittäin suosittu 6505 -putkivahvistin eri versioineen aiheutti muusikoiden ja harrastajien keskuudessa paljon keskustelua, kun sen valmistus siirtyi kaikessa hiljaisuudessa Kiinaan vuonna 2015 vähittäismyyntihinnan pysyessä käytännössä samalla tasolla. Vahvistinsimulaatioiden suunnittelija kertoi näkemyksensä tämän päivän tuotesuunnittelukäytäntöihin ja niiden mukanaan tuomiin ongelmiin:

Käytän valtavasti aikaa [mallien] hiomiseen ja sen varmistamiseen että ne tuntuvat oikealta. Olen melko kriittinen suunnitteluprosessin suhteen, ja mielestäni musiikillisesti hyvältä kuulostavien tulosten aikaansaanti vaati paljon vaivaa. Kaikki ei vain toimi. Samaa vaihtelua laadussa näkee fyysisissä laitteissa. Jotkut laitteet tuntuvat omaavan jotain todella erityislaatuista, kuten esimerkiksi suunnittelijan onnistuttua kehittämään jotain todella miellyttävää, ja toisinaan tuntuu siltä että jotkin tuotteet on vain "viskattu" markkinoille, ja tuntuu täysin sattumanvaraiselta ottavatko ihmiset niitä käyttöönsä.

Jones vertaa musiikkilaiteteollisuutta levyteollisuuteen, joka tuottaa variaatioita teemasta ja vain vähän uutta. Kun tietyt saundit ja laitetypit tulevat suosituiksi, valmistajat tekevät laitteita jotka sisältävät nämä saundit (Jones 1992: 77). Jones puhuu laitteiden *myyntitoiminnoista* (selling feature) ja *käyttäjätöiminnoista* (user feature). Myyntitoiminto on jokin joka auttaa myymään tuotetta mutta ei välttämättä ole tärkeä

käytössä, kuten välkkyvät valot laitteen paneelissa. Käyttäjätoiminto on toiminto jonka käyttäjä kokee hyödylliseksi, ja saattaa olla "piilossa", kuten pääsy erilaisiin asetuksiin. (mts. 79.) Valmistajat ja suunnittelijat siis sisällyttävät laitteisiin sekä käytettävyyttä ja hyödyllisyyttä parantavia toimintoja, että vain potentiaalista myyntiä kasvattavia näennäisiä ominaisuuksia.

ORGAANINEN – KEINOTEKOINEN JA SOINNIN MUUTTUMATTOMUUS

Kuten aikaisemmin mainittiin, osa haastateltavista toi esiin digitaalisen saundin tasaisuuden ja sen pysymisen samana ajasta ja paikasta riippumatta. Tämä helpottaa usein työskentelyä valtavasti niin live- kuin studiotilanteessa. Tasaisuus voidaan kuitenkin kokea pidemmän päälle kyllästyttävänä kuten eräs haastateltavista totesi:

Jos vaikka äänitekniikkona on kuunnellut monta keikkaa peräkkäin kitaristin soittavan mallintavan laitteen läpi, niin siin on joku ominaissointi tai joku semmoinen asia joka alkaa vaan puuduttamaan.

Haastateltava viittaa todennäköisesti siihen seikkaan, kuinka ihmiskorva alkaa erottaa jatkuvasti toistuvan algoritmin sen soidessa riittävän pitkään. Toinen teknikoista jatkoi samasta aiheesta:

On olemas tämmönen Strymon joka on digimallinnuksen ihan huippuu efekteissä. Se on kaikkien mielest ihan törkeen kova ja meni kaks vuotta ennen ku meidän myyjä tos kauppal sano ekaa kertaa et se alkaa kuulla niit algoritmei sillai, et se alkaa ekaa kertaa vituttaa sitä se saundi. Ja se on kuunnelu niit enemmän ku keskiverto soittaja -- ja pitää muistaa se ku sitä kuunnellaan yksittäisenä ni se on aivan eri asia ku se on siellä seassa.

Digitaalilaitteisiin ja mallinnuksiin pyritään valmistajien ja suunnittelijoiden toimesta lisäämään analogilaitteiden soinnin vaihtelevuutta. Arrasvuori (1999: 201) toteaa, että digitaalisen teknologian myötä saavutettu "virheetön" äänenlaatu on johtanut siihen, että teknisesti täydellinen äänite ei enää ole ehdoton päämäärä. Nykyisillä laitteilla ja ohjelmistoilla pyritään jäljittelemään "falskin" (mutta esteettisesti "autenttisen") kuuloisia laitteita.

Syntetisaattorimaailmassa digitaalisten oskillaattorien vakaus vaikutti alunperin olevan positiivinen kehitysaskel analogisiin toteutuksiin verrattuna. Digitaaliset syntetisaattorit kuulostivat kuitenkin "ohuilta" analogisyntetisaattorikäyttäjien korviin, ja valmistajat kehittivät eri tekniikoita lisätäkseen laskettuja "sattumanvaraisia" vaihteluja oskillaattorien ulostuloon ja mahdollistivat muusikoille tarkemman kontrollin virittää oskillaattori epävireeseen. (Kaplan 1989: 613.)

Uuden teknologian suurin testi ei siten ollut se, miten se tarjoaisi merkittäviä parannuksia vanhoihin laitteisiin verrattuna, vaan miten se voisi menestyksekkäästi imitoida niiden teknisiä puutteita (ja sointia) (Théberge 1997: 210). Vanhojen laitteiden äänenlaadullinen "heikkous" saatetaan siis usein kokea korvaa miellyttäväksi. Evens (2005: 22) kuvailee analogisyntetisaattoreiden sointia omituiseksi mutta täydeksi, mitä pyritään digitaallilaitteilla toisintamaan. Eräs haastateltavista nostaa orgaanisuuden ja soinnin muuttuvuuden ajassa keskeiselle sijalle analogi/digitaali -väittelyssä:

Analoginen laite on hyvin orgaaninen kokonaisuus mitä digitaalinen ei koskaan voi olla -- mun mielestä se on todella hyvä vertaus tää metsän lehtien kohina tai meren aallot versus kaupunkinäkö. Analoginen on niin ku metsä tai meri -- et jos sä meet kävelyllä metsään ja sä katot niit puita -- sen takii puiden latvojen kattaminen on niin kuosittavaa ku ne liikkuu koko ajan absoluuttisen eri lailla. Siel ei oo mitään patternii, tai siis siel on niin mont patternii et aivot ei pysy peräs. Aivot ei ikinä kyllästy kattoon puiden havinaa tai meren laineita, aaltoja. Koska ne on aina erilaisii. Ni se analoginen on vähän sama asia. -- Se pointti on just siinä jatkuvassa muuttuvuudessa, mistä aivot tykkää. -- Joku äänitti joskus VHS:lle takkaa ja sit sä laitot sen telkkariin ni -- ei se oo sama asia ku se että sul on oikee takka siinä, joka vaan absoluuttisesti muuttuu koko ajan.

Palaan tässä kohtaa Evensin (emt. 70) näkemykseen siitä, kuinka digitaalinen muuntaa jatkuvasti muuttuvien ominaisuuksien maailman diskreeteiksi ja eksakteiksi luvuiksi. Digitaalinen on siten aina eräänlainen approksimaatio todellisesta. Digitaalinen jää vaille siitä aktuaalisuuden luovasta voimasta mikä tulee aina torjumaan määrätyn tai staattisen representaation. Se on ontologinen sumeus joka on aktuaalisuuden luontainen ominaisuus. Jokainen digitaalisesta representaatiosta pois jätetty eroavuus voidaan sisällyttää mukaan seuraavalla kierroksella, mutta tuottavaa eroavuutta ei voida

digitoida. Digitaalinen ei ole koskaan ainutlaatuinen, se vain esittää mutta ei anna uutta. (mts. 76.) On tosin otettava huomioon se seikka, että digitaalisuuden rajallisuudesta huolimatta kuulon erottelukyvyn ylittyessä muut tekijät kuin itse digitaalisuus saattaa tulla tärkeämmäksi kuin analogisen ja digitaalisen teknologian väliset erot. Lisäksi kuultavalla signaalitiellä on aina käytännössä myös analogisia komponentteja, kuten ulostulovahvistin sekä kaiutin tai kuulokkeet.

6. Tutkimustulokset, analyysien yhteenveto ja johtopäätökset

Tässä luvussa sovitan ensin yhteen eri analyysimenetelmien avulla saadut tulokset, minkä jälkeen pohdin tutkimuksen onnistuneisuutta sekä tutkimuksen aikana heränneitä kysymyksiä. Analyysien yhteenvedon tavoitteena on triangulaation toteutuminen. Triangulaatiossa on kyse eri menetelmien ja lähestymistapojen yhdistämisestä, jolla pyritään lisäämään tutkimuksen luotettavuutta. Sen avulla voidaan laajentaa ja syventää tutkimuskohteesta saatavaa tietoa. (ks. Tuomi & Sarajärvi 2002.) Pyrin laajahkon ja heterogeenisen aineiston sekä käytettyjen metodien puitteissa saavuttamaan sekä aineistotriangulaation että menetelmätriangulaation toteutumista.

Analysoitava aineistoni oli Line 6 Podin ilmestymisajankohdan laitearvostelut ja internetkeskustelu sekä musiikkialan ammattilaisten haastattelut tänä päivänä. Selvitin siis miten lehdistössä ja internetissä suhtauduttiin uuteen teknologiaan tuoreeltaan, ja miten digitaalimallinnukseen ja mallintaviin laitteisiin suhtaudutaan nykyään, noin 20 vuotta myöhemmin. Laitearvioiden, internetkeskustelun ja haastattelujen analyysien tulokset eivät ole suoraan vertailukelpoisia keskenään mutta näistä on mahdollista vetää joitain yleisiä johtopäätöksiä.

Muusikoille ja harrastajille suunnatuissa lehdissä laitteesta kirjoitetut arviot olivat poikkeuksetta positiivisia, ja laitteen äänenlaatua ja toimintoja keuhuttiin kaikissa arvosteluissa. Laitearvioista ei löytynyt käytännössä mitään negatiivista, mikä johtuu todennäköisesti lehtien laitevalmistajilta saamista mainostuloista, sekä laajemmasta käytännöstä jossa media ja musiikkilaiteteollisuus ruokkivat toinen toisiaan. Kriittisen lukijan tulisikin nähdä lehtien laitearviot eräänlaisina informatiivisina mainoksina.

Usenet-keskustelun analyysissa keskeisimpiä havaintojani olivat seuraavat: 1) vaikka laite otettiin pääosin positiivisesti vastaan, keskusteluissa ei ollut löydettävissä laitearvosteluissa esiintyneitä positiivisia laitteen sointiin liittyviä kuvauksia, mutta negatiivisia ilmaisuja löytyi paljon, 2) Podin mallinnukset koettiin monien mielestä alkuperäisvahvistimien vaikutelmiksi tai karikatyyreiksi ilman niiden luonnetta, 3)

keskustelijat olivat lähestulkoon yksimielisiä siitä, ettei Pod korvaa mikrofoniin äänitettyä vahvistinta studiossa tai livetilanteessa ja 4) harva jos kukaan näki 2000-luvun taitteen ensimmäisiä digitaalimallintajia putkilaitteiden korvaajina, vaan lähinnä hyödyllisinä lisätyökaluina. Nämä havainnot tarjoavat realistisemman näkemyksen laitteen käyttökelpoisuudesta ja äänenlaadusta. Joukossa oli myös paljon uuteen laitteeseen ja teknologiaan valtavalla innolla suhtautuneita käyttäjiä, mutta voidaan olettaa että useimpien kohdalla alkuinnostus ensimmäisiin mallintaviin laitteisiin on mennyt ohi viimeistään uudempien ja kehittyneempien mallinnusten tultua markkinoille. Usenet-keskustelun analyysin tulokset tukevat myös vahvasti tässä tutkimuksessa lehtiartikkelia vastaan osoitettua kritiikkiä.

12 musiikkialan ammattilaisten haastattelut noin 20 vuotta ensimmäisten mallintavien laitteiden ilmestymisestä toivat lisää perspektiiviä tutkimukseen. Haastattelut kertoivat osaltaan siitä, että yleinen suhtautuminen mallintaviin laitteisiin ei ole muuttunut merkittävästi. Joukossa oli sekä mallinnusten ja digitaaliteknologian kannattajia että analogiteknologian puolestapuhujia, mutta selkeää kahtiajakoa ei voi eikä ole hyödyllistä tehdä. Mallinnukset ja mallintavat laitteet koettiin käytännöllisiksi, taloudelliseksi, monipuolisiksi ja eri ammattilaisten työtä helpottaviksi ratkaisuksiksi. Livemusiikin puolella työskentelevät ammattilaiset arvostavat mallintavia laitteita, koska sama saundi saadaan toistumaan illasta toiseen paikasta riippumatta ja mallintavat laitteet vähentävät työn määrää. Studiotyöskentelyssä ne nopeuttavat eri saundivaihtoehtojen testaamista sekä mahdollistavat uusia työskentelytapoja. Toinen haastatelluista tuottajista piti tosin digitaallilaitteita yleisesti heikomman kuuloisena. Suurimmat erot haastateltavien vastauksissa tulivat ilmi juuri mallinnusten heikkouksista puhuttaessa. Kitaristien mielipiteet olivat erittäin jakautuneita, koska osa kokee putkivahvistimen dynamiikan ja reagoinnin soittoon erittäin tärkeäksi, ja toiset arvostavat mallinnuksien tuomien rajattomien vaihtoehtojen ja mahdollisuuksien määrää. Uudemmat mallinnukset ovat kuitenkin paljon lähempänä "oikean" vahvistimen käyttäytymistä kuin varhaiset toteutukset. Tosin kuten eräät haastateltavista kokivat, analogilaitteiden ja putkivahvistimien soinnissa on asioita joita ei ole vielä

pystytty täysin mallintamaan digitaalisesti – kuten putkivahvistimen dynamiikan kirjo ja soinnin jatkuva muuttuvuus. Eri genreistä metallimusiikki nähtiin yhtenä, missä mallinnukset ovat erityisen käyttökelpoisia ehkä siksi, että kapeampi dynamiikka-alue on suhteellisen helppo mallintaa. Useimmat haastateltavat kokivat, että perinteisemmissä tyylisuunnissa – kuten bluesissa – mallintavat laitteet eivät tule korvaamaan vanhempaa teknologiaa. Lähes kaikki haastateltavat olivat sitä mieltä, että mallinnuksien määrä ja osuus tulee yhä kasvamaan tulevaisuudessa, mutta putkivahvistimille löytyy aina oma käyttäjäkuntansa ainakin niin kauan kuin tietyt musiikkityylit elävät. Nuoremmat digitaalisuuden parissa kasvaneet käyttäjät omaksuvat uuden teknologian helpommin, ja on mielenkiintoista nähdä, miten sointi-ihanteet tulevat muuttumaan tulevaisuudessa. Mallintavia laitteita on kritisoidu muun muassa niiden kompressoituneesta soundista, mutta mallintajien ominaisuudet ovat olleet vaikuttamassa uusien soundi-ihanteiden syntyyn. Esimerkiksi modernissa metallimusiikissa djent-tyylisuunnan edustajat suosivat vahvasti kompressoitunutta kitarasignaalia ja vahvaa ”atakkia”. Haastattelujen perusteella mallintavat laitteet ja digitaalitekniikan kehitys ovat saaneet aikaan yleisen saundin selkeyttä ja ”lavametelin” vähenemistä.

Eri analyysimenetelmiä, metodeja ja tuloksia verratessa keskeisimpiä havaintoja oli se, miten samasta musiikkitekniikasta voidaan puhua hyvinkin erilaisilla arvottavilla tavoilla. Käyttäjät suhtautuvat eri laitteisiin usein intohimoisesti – niin hyvässä kuin pahassa – mikä kertoo teknologian valtavasta vaikutuksesta populaarimusiikkiin, sekä muusikoiden ja muiden musiikkialan ammattilaisten asenteisiin. Vaikka laitteet nähtäisiin monien mielestä pelkkinä ”hengettöminä” työkaluina, on selvää kuinka musiikkitekniikan paradigman muutokset herättävät tunteita, ja näitä tunteita käytetään valmistajien osalta hyödyksi laitteiden markkinoinnissa. Vanhojen arvostettujen laitteiden ja sointien eksklusiivisuus vähenee kehityksen myötä, ja tätä mielikuvaa myydään uusien laitteiden valmistajien taholta käyttäjille. Samalla vintagelaitteiden ja -instrumenttien valmistajat – jotka saattavat valmistaa myös niin sanottua korvaavaa teknologiaa – pyrkivät pitämään kiinni nostalgian ja autenttisuuden

tunteesta markkinoidessaan vanhempaa teknologiaa käyttäviä laitteita pienemmille, vakiintuneille käyttäjäkunnille.

Putkivahvistimien kehitys on todennäköisesti saavuttamassa eräänlaisen saturaatiopisteen tai huipentuman, jonka jälkeen merkittävät uudistukset soinnissa eivät sovi valmistajien eivätkä käyttäjien intresseihin. On kiinnostavaa huomata, miten mallintavat laitteet ja simulaatiot korvaavat vanhat sointi-ihanteet suurilta osin toisintamalla niitä. Ihmisten suhtautuminen digitaalitekнологiaan ja mallintaviin laitteisiin muuttuu väijäämättä ajan myötä, kun ennen normaaleina pidetyt käytännöt muuttuvat vanhanaikaisiksi ja epäkäytännöllisiksi. Silti samat asenteet heijastuvat yhä käyttäjien kommenteissa kuin 20 vuotta sitten mallinnusten tultua ensi kertaa markkinoille. Mallinnuksista käydystä keskustelusta voin hieman yleistäen todeta, että samat näkemykset ja kommentit siitä, kuinka digitaalimallinnukset ovat "melkein siellä" tai "aivan kohta riittävän hyviä" ovat toistuneet koko niiden olemassaolon ajan. Uusinta ja kehittyneintä laitetta pidetään lähes poikkeuksetta parhaana aina uudemman version ilmestymiseen saakka. Viimeistään uuden laitteen tai ohjelmistopäivityksen ilmestymisen kynnyksellä elää oletus siitä, kuinka "aivan kohta" aitouden kynnys ylittyy, ja viimeisetkin soinnilliset puutteet on ratkaistu. Lehtiarvosteluiden ylistävät kommentit mallintavien laitteiden soinnista, käyttäjien jakaantuneet mielipiteet niistä sekä ammattilaisten näkemykset uudesta teknologiasta vanhan korvaajana osoittavat sen, millaisia ristiriitoja populaarimusiikin kehitykseen ja muokkaantumiseen liittyy. Kaipuu menneisyyteen, toiveikkaat ja optimistiset odotukset sekä taloudelliset kompromissit ovat kaikki yhtäläisessä roolissa teollistuneen populaarimusiikin nykyisten ja tulevien sääntöjen ja arvojen sanelijoina.

Alkuperäistä Line 6 Podia myytiin valtava määrä ympäri maailmaa ja vaikka se oli suunnattu ”massoille” on sitä käytetty yhtälailla ammattilaistuotannoissakin. Pod mullisti aiemman tavan tehdä kitaraäänityksiä, ja toi 2000-luvun taitteessa laajan valikoiman esikuviaan läheisesti muistuttavia vahvistinmallinnuksia kaikkien ulottuville alhaisella hinnallaan. Digitaalimallinnus kehittyi, kun siihen vaadittava prosessointiteho

tuli riittävän edulliseksi mahdollistaen laitteiden massatuotannon. Vaikka menetelmää käytettiin jo ennen mallintavien laitteiden ilmestymistä, Pod myös aloitti varsinaisen re-amping -buumin, missä kuivaa, äänitettyä kitarasignaalia ajetaan laitteen läpi eri asetuksilla. Kuten haastattelujen analyysin ohessa todettiin, re-amppaus mahdollistaa eri sointikokeilut äänityksen jälkeen. Tällä on merkittävä vaikutus koko äänitys- ja levyntekoprosessiin. Re-amppauksen mielekkyydestä on vaihtelevia mielipiteitä kuten haastatteluissa tuli ilmi, mutta menetelmästä on tullut arkipäivää kaiken kokoisissa ja tasoisissa studioissa. Tämä voidaan nähdä Katzin (2010) termein fonografivaikutuksena. Mallintavat laitteet osana laajempaa digitalisaatiota ovat muokanneet vahvasti niitä tapoja joilla musiikkia esitetään ja tuotetaan.

Mallintavien laitteiden kehityksestä voidaan todeta, että erilaisten toteutusten määrän kasvaessa samalla kun niiden hinnat putoavat, ovat tuoneet lähes jokaisen keskivertokäyttäjän ulottuville sointeja, jotka olivat aikaisemmin useimpien tavoittamattomissa. Kehittyneet mallinnukset toimivat inspiraation lähteenä lukemattomille muusikoille ja muusikonaluille, ja aiemmin erittäinkin eksklusiivisiin kitarasaundeihin pääsee tänä päivänä käsiksi jo melko pienellä sijoituksella. Keskihintaisen "marketin hyllyltä poimitun" kotikoneen suoritusteho riittää jo hyvin jonkin äänitysohjelman ja liitännäisen käyttöön. Harrastajien tekemien ilmaisiliitännäisten lisäksi useat valmistajat julkaisevat sellaisia maksuttomia kokeiluversioita tuotteistaan, missä joitain toimintoja on rajoitettu.

Pod ja sitä seuranneet laitteet voidaan nähdä osana suurempaa kehityskaarta, jossa teknologian kehittyminen on johtanut levymyynnin laskuun, suurten ammattilaisstudioiden katoon sekä suureen kotistudioiden määrän ja laadun kasvuun. Halu omistaa kotistudio perustuu innolle tallentaa inspiroituneet hetket, ja monet muusikot ovat nykyään jatkuvassa valmiuden tilassa, innokkaina äänittämään inspiraationsa musiikkinsa kera (Jones 1992: 201). Kotistudiosta on tullut merkittävän musiikillisen aktiviteetin sijainti joka tasolla sekä elektronisten musiikki-instrumenttien kuluttajamarkkinoiden polttopiste (Théberge 1997: 215). Kotiäänityksen helpottuminen ja halpeneminen on omalta osaltaan vaikuttanut negatiivisesti studioäänityksistä

saataviin tuottoihin. Digitaalisen signaalinkäsittelyn kehitys on mahdollistanut useiden instanssien samanaikaisen käytön tarvitsematta omistaa jokaista fyysistä laitetta erikseen, ja markkinoille ilmestyvät uudet toteutukset jatkavat tämän kehityksen kulkusuuntaa.

Line 6:n ja muiden vastaavien valmistajien ratkaisuille on ollut kysyntää ja sitä tulee olemaan yhä enemmän jatkossa. Thébergen (mts. 243) mukaan jatkuvat innovaatiot alalla luovat tarpeen jatkuvalle kulutukselle. Kysyntää hyvää äänenlaatua tuottaville edullisille laitteille riittää musiikkituotannon eri tasoilla kotistudioista ammattilaisstudioihin, sillä kumpienkaan budjetit tuskin ovat kasvamassa lähitulevaisuudessa. Muusikot eivät ole vain uusien teknologioiden kuluttajia, vaan koko heidän lähestymistapansa musiikintekoon on muuttunut niin että kulutus näkyy musiikkikäytännöissä perustavimmalla tasolla. (mts. 200.) Äänitysteknologia on aina ratkaisemassa ongelmia ja laitteita markkinoidaan ratkaisuna johonkin (Jones mts. 203).

Line 6 ja sitä seuranneet valmistajat ovat pyrkineet vakuuttamaan kitaristit ja markkinat siitä, että mallintavat tuotteet ovat varteenotettava vaihtoehto alkuperäisille. Musiikkiteknologian innovaatiot on viime vuosikymmeninä kehitetty suurelta osin populaarimusiikin trendien ja käyttäjien tarpeiden sanelemana, mutta myös sidoksissa tietotekniikan kehitykseen. Digitaaliteknologialla ja vahvistinmallinnuksella on tuotteiden verrattain alhaisen hintatason vuoksi ollut selkeä demokratisoiva vaikutus musiikintekoon. Erilaisten laitteiden esiasetusten laaja käyttö on samaan aikaan monipuolistanut sointivalikoimaa ja populaarimusiikin äänimaailmaa sekä homogenisoinut sitä monien käyttäjien halutessa kuulostaa lempiartisteiltaan.

Digitaallilaitteet ovat hämärtäneet äänityksen ja esityksen rajaa tuomalla muusikoiden saataville laajan paletin "jo olemassa olevia" sointeja, joita käyttää uuden musiikkiesityksen pohjana. Musiikin tuotanto on nykyään läheisesti liitoksissa kuluttajakäytäntöön, jossa "oikeiden" esiasetusten valintaprosessi on yhtä tärkeää kuin musiikin "tekeminen" (Théberge mts. 200). Katz (2010: 26) toteaa, että musiikkituotannon helpottuminen ei välttämättä johda monipuolistumiseen. Vanhat

putkivahvistimet ja analogilaitteet ovat olleet digitaallilaitteiden esikuvana, ja päällimmäisenä pyrkimyksenä on toistaiseksi ollut vanhojen analogisten sointien jäljittely ja toisintaminen. Perinteiset sointi-ihanteet on pyritty saamaan kompaktiin muotoon ja mahdollisimman monen ihmisen ulottuville. Kun mallintavien laitteiden varsinainen potentiaali otetaan laajemmin käyttöön – eli niiden kyky luoda täysin uusia sointeja ja tätä myötä uusia sointi-ihanteita – alkaa mallintava-sanakin mahdollisesti menettää merkitystään.

Tutkimuskohdetta on pyritty tässä tutkielmassa lähestymään monipuolisesti ja kattavasti sekä teknologian, historian että vastaanoton kannalta. Kuten luvun alussa mainittiin, aineistona käytettiin tutkimuskirjallisuutta, musiikkialan lehtiä, verkkokeskusteluja sekä haastatteluja. Näiden pohjalta lähdettiin selvittämään Line 6 Podin sekä sitä seuranneiden mallintavien laitteiden toimintaperiaatteita, käyttöä ja vastaanottoa, sekä uuden teknologian vaikutuksia musiikillisiin käytäntöihin ja sointi-ihanteisiin. Lähestymistapa aiheeseen oli tapaustutkimuksellinen. Digitaalimallinnusten käyttökokemuksista ei ole tehty juurikaan empiiristä tutkimusta, ja tässä tutkimuksessa tavoitteena oli tarkastella vahvistinmallinnusta laajemmassa musiikkiteknologian ja populaarimusiikin kehityksen kontekstissa.

Ottaen huomioon digitalisaation ilmiön laajuuden, sen laajamittainen käsittely onkin tarpeellista. Liian tarkka rajausta ei välttämättä olisi tuonut esiin kaikkia niitä vahvistinmallinnukseen ja teknologian kehitykseen liittyviä seikkoja, mitä tämän työn yhteydessä on käsitelty. Tarkempi diskurssianalyttinen tutkimus eri teknologioita ja sointeja koskevasta puheesta olisi kuitenkin hyödyllinen, kuten myös esimerkiksi spektrianalyttinen tutkimus eri laitteiden ja mallinnusten välillä. Digitaallilaitteen ominaista sointia ja sitä, miten se eroaa alkuperäisistä vahvistimista, voisi selvittää tarkemmin esimerkiksi spektrianalyysin tai kuuntelukokeiden avulla. Lisäksi mielenkiintoista voisi olla vanhempien ja uudempien mallinnusten vertailu ja niiden kehityksen tutkiminen. Myös tarkempi perehtyminen median ja laitevalmistajien väliseen yhteistyöhön sekä laitteiden markkinointiin voisi tuottaa mielenkiintoisia tuloksia. Nämä kaikki vaativat kuitenkin jatkotutkimusta.

Lähteet

- Alasuutari, Pertti 1994. *Laadullinen tutkimus*. Tampere: Vastapaino.
- Arrasvuori, Juha 1999. Tietokone soittimena. Teoksessa *Johdatus Digitaaliseen Kulttuuriin, toim. Järvinen, Aki & Mäyrä, Ilkka*. Tampere: Vastapaino.
- Barbour, Eric 1998. The Cool Sound of Tubes. *IEEE Spectrum*. Elokuu 1998.
- Basalla, George 1988. *The Evolution of Technology*. New York: Cambridge University Press.
- Bennett, H. Stith 1983. Notation and identity in contemporary popular music. *Popular Music* 3: 215–234.
- Bower, Joseph L. & Christensen, Clayton M. 1995. Disruptive Technologies: Catching the Wave. (technological Investments). *Harvard Business Review* 73, no. 1 (1995): 43.
- Doidic, M., ym. 1998. Tube modeling programmable digital guitar amplification system System. U.S. Patent No. US5789689A.
- Durant, Alan 1984. *Condition of Music*. Albany: State University of New York Press.
- Evens, Aden 2005. *Sound Idea: Music, Machines and Experience*. London: University of Minnesota Press.
- Fletcher, Harvey & Munson W. A. 1933. Loudness, Its Definition, Measurement and Calculation. *The Journal of the Acoustical Society of America* 5 (2): 82–108
- Gallagher, Mitch 2012. *Guitar tone: Pursuing the ultimate guitar sound*. Boston: Cengage Learning.
- Goodwin, Andrew 1988. Sample and hold: pop music in the digital age of reproduction. *Critical Quarterly* 30 (3): 34–49.
- Hamm, Russell O. 1973. Tubes Versus Transistors - Is There an Audible Difference? *Journal of The Audio Engineering Society* 21 (4): 267-273.
- Hirsjärvi, Sirkka & Hurme, Helena 2008. *Tutkimushaastattelu: Teemahaastattelun Teoria ja Käytäntö*. Helsinki: Gaudeamus Helsinki University Press.
- Jones, Steve 1992. *Rock Formation: Music, Technology, and Mass Communication*. Newbury Park: Sage.

- Järvinen, Aki & Mäyrä, Ilkka (toim.) 1999. *Johdatus Digitaaliseen Kulttuuriin*. Tampere: Vastapaino.
- Kaitila, Hannu 2016. Kitaravahvistimien digitaalimallinnuksen varhaisvaiheet ja vastaanotto. Tapaustutkimus Line 6 Pod -esivahvistimesta. Kandidaatintutkielma. Helsingin Yliopisto.
- Kaplan, S. Jerrold 1989. Developing a Commercial Digital Sound Synthesizer. *The Music Machine: Selected Readings from Computer Music Journal*, toim. Curtis Roads. Cambridge, Mass.: MIT Press. S. 611–622.
- Karjalainen, Matti & Pakarinen, Jyri 2006. Wave Digital Simulation of a Vacuum-Tube Amplifier. Proceedings of the IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing. New York: IEEE
- Katz, Mark 2010. *Capturing Sound: How Technology Has Changed Music*. Yhdysvallat: University of California press.
- Kemper, Christoph 2014. Musical instrument with acoustic transducer. U.S. Patent No. US8796530B2.
- Laaksonen, Salla-Maaria; Matikainen, Janne & Tikka, Minttu (toim.) 2013. *Otteita verkosta. Verkon ja sosiaalisen median tutkimusmenetelmät*. Tampere: Osuuskunta Vastapaino.
- Lassfolk, Kai & Pienimäki, Anna 2005. Studiolaitteiden kloonaus ja äänenlaadun arviointi kytkentätopologioiden valossa. *Akustiikkapäivät 2005*: 48–53
- Millard, André (toim.) 2004. *The Electric Guitar*. Baltimore, Maryland: The Johns Hopkins University Press.
- Oudshoorn, Nelly & Pinch, Trevor 2003. *How Users Matter: The Co-construction of Users and Technologies*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Pakarinen, Jyri & Yeh, David T. 2009. A Review of Digital Techniques for Modeling Vacuum-Tube Guitar Amplifiers. *Computer music journal* 33 (2): 85-100.
- Roads, Curtis 1979. A Tutorial on Non-Linear Distortion or Waveshaping Synthesis. *Computer Music Journal Vol. 3 No. 2*: 29–34.
- Rossing, Thomas D. & Moore, F. Richard & Wheeler, Paul A. 2002. *The Science of Sound*. 3rd edition. San Francisco, Yhdysvallat: Addison Wesley.
- Russ, Martin 2009. *Sound Synthesis and Sampling*. Yhdysvallat: Elsevier.

Schmidt Horning, Susan 2013. *Chasing Sound: Technology, Culture, and the Art of Studio Recording From Edison to the LP*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.

Smith, Julius O. 2010. *Physical Audio Signal Processing for Virtual Musical instruments and Digital Audio Effects*. Yhdysvallat: W3K Publishing.

Sound on Sound. Cambridge, United Kingdom: SOS Publications Group.

Taylor, Timothy D. 2001. *Strange Sounds. Music, Technology & Culture*. New York: Routledge.

Théberge, Paul 1997. *Any sound you can imagine: Making music/consuming technology*. Hanover (N.H.) ; London: Wesleyan University Press : University Press of New England.

Tuomi, Jouni & Sarajärvi Anneli 2002. *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. Helsinki: Tammi.

Yeh, David T. 2009. Digital Implementation of Musical Distortion Circuits by Analysis and Simulation. Väitöskirja. Stanford University.

Zölzer, Udo 2002. *DAFX - Digital Audio Effects*. Baffins Lane, Southern Gate, Chichester, West Sussex, England: Wiley.

INTERNET:

Aroluoma, Kimmo 2016. <http://backstageblogi.fi/live/nightwishin-amorphiuksen-ja-haloo-helsingin-kokemuksia-kemperin-profiloivasta-vahvistimesta> (20.4.2017)

Blackett, Matt 2017. *Are Digital Modelers Killing Tube Amps?*
https://web.musicafictionado.com/main.html#!/article/are_digital_modelers_killing_or_saving_tube_amps_by_mattblackett (20.4.2017)

Bienstock, Rich 2012. <http://www.guitarworld.com/interview-phil-collen-making-def-leppards-hysteria>. (5.5.2016)

Holguin, Rick 1999. *Amp-Maker Ups Its Volume--Literally*. Los Angeles Times
heinäkuu 1999. <http://articles.latimes.com/1999/jun/29/local/me-51379>
(8.5.2018)

Line 6 lehdistötiedote 2013. <http://line6.com/press/releases/1520/> (10.4.2016)

Lockwood, Dave 2012. *Tech 21 SansAmp Classic: Guitar Amp & Speaker Simulator*. Sound on Sound syyskuu 2012. <https://www.soundonsound.com/reviews/tech-21-sansamp-classic> (8.5.2018)

Lucas, Michael P. 2000. *Digital Amps Making Some Noise*. Los Angeles Times helmikuu 2000. <http://articles.latimes.com/2000/feb/17/business/fi-65121> (8.5.2018)

Moore, Adam 2008. *10 Years of the POD*. Premier Guitar marraskuu 2008. <http://www.premierguitar.com/articles/10-years-of-the-pod-1> (5.4.2016)

Robjohns, Hugh 2014. *The End Of The Loudness Was?* Sound on Sound helmikuu 2014. <https://www.soundonsound.com/techniques/end-loudness-war> (22.4.2018)

White, Paul 2006. *Line 6: Inside the Tone Modelling Factory*. Sound on Sound maaliskuu 2006. <http://www.soundonsound.com/sos/mar06/articles/line6.htm> (5.4.2016)

AINEISTO:

Guitar Magazine

Guitar Player

Guitar World

Riffi

Usenet-keskustelu aiheesta Line 6 Pod

Haastattelut 21.4.2017, 24.4.2017, 13.6.2017, 14.6.2017, 31.10.2017, 22.11.2017, 6.12.2017, 3.1.2018, 4.1.2018, 4.1.2018, 27.2.2018, 5.3.2018

Liite 1: Podin vahvistinmallit

MALLI	VAHVISTIN
Tube Preamp	Tube Instrument Preamp
POD Clean	Line 6 21st Century Clean
POD Crunch	Line 6 Thick Grindage
POD Drive	Line 6 Industrial Strength OD
POD Layer	Line 6 Clean meets Psychotic Drive
Small Tweed	'52 Fender Deluxe
Tweed Blues	'59 Fender Bassman
Black Panel	'65 Fender Deluxe
Modern Class A	'96 Matchless Chieftain
Brit Class A	'63 Vox AC 30 with Top Boost
Brit Blues	'65 Marshall JTM-45
Brit Classic	'68 Marshall Plexi 50 watt
Brit Hi Gain	'90 Marshall JCM-800
Rectified	'94 Mesa Boogie Dual Rectifier Tremoverb Combo
Modern Hi Gain	'89 Soldano X88R Preamp
Fuzz Box	'60's Dallas Arbiter Fuzz Face
Jazz Clean	'87 Roland JC-120
Boutique #1	Dumble Overdrive Special Clean Channel
Boutique #2	Dumble Overdrive Special Drive Channel
Brit Class A #2	'60 Vox AC 30 non-Top Boost
Brit Class A #3	'60 Vox AC 15
Small Tweed #2	'60 Tweed Fender Champ
Black Panel #2	'65 Blackface Fender Twin
Boutique #3	Budda Twinmaster head
California Crunch #1	'85 Mesa Boogie Mark IIc+ Clean Channel
California Crunch #2	'85 Mesa Boogie Mark IIc+ Drive Channel
Rectified #2	'95 Mesa Boogie Dual Rectifier Head
Modern Hi Gain #2	'89 Soldano SLO Super Lead Overdrive

Liite 2: Mallintavia laitteita ilmestymisvuoden perusteella lueteltuna

Ilmestymisvuosi	Laite	Valmistaja
1982	Rockman	Scholz Research & Development, Inc
1989	SansAmp	Tech 21
1995	VG-8	Roland
1996	AxSys 212	Line 6
1998	Pod versio 1.0	Line 6
1998	Johnson Millennium	Johnson Amplification/DigiTech
2000	J-Station	Johnson Amplification/DigiTech
2002	Pod Xt	Line 6
2006	Axe-Fx versio 1.0	Fractal Audio
2007	Pod X3	Line 6
2009	Eleven Rack	Digidesign
2012	Kemper Profiling Amp	Access Music Electronics
2015	Bias	Positive Grid